"IL SISTEMA A"

Come utilizzare i mezzi e il materiale a propria disposizione

ANNO V - Numero 4 - Aprile 1953 Sped. in Abb. Postale

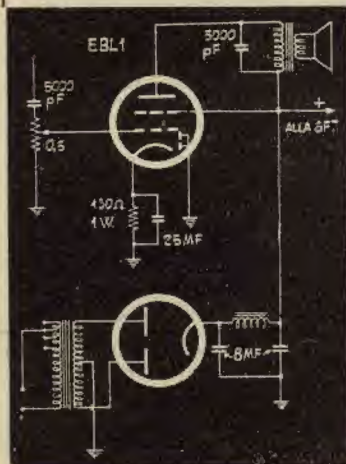


l'ufficio tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) Scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli

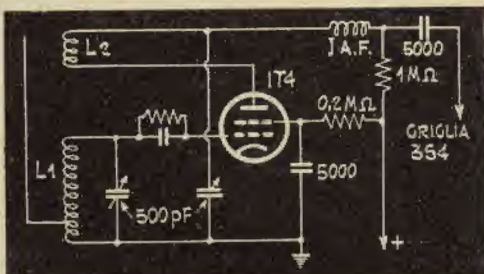
RADIOTECNICA

Sig. A. ARPINO, Tramonti - Chiede chiarimenti su di uno schema trovato sul PRIMO AVVIAMENTO del Ravalico e chiede come effettuare alcune variazioni.



La bobina di campo per il suo ricevitore deve avere una resistenza che si aggiri sui 1200 ohm. Per secondari del trasf., ne scelga uno che dia 350-350 volt, più 6,3 volt per il filamento. Per l'altoparlante, può usare benissimo il GELOSO SP/125, così come può usare il variabile indicato. Nello schema che le accludiamo troverà le modifiche per sostituire le WE 13 con le EBL1. Per lo schema costruttivo, crediamo che la migliore cosa che lei possa fare, sia di disporre i pezzi come le tornerà meglio, una volta determinate le misure del telaio. Non possiamo infatti prepararle un piano senza conoscere le misure dei componenti dei quali Lei dispone, trasformatore, eccetera.

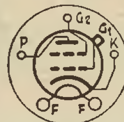
Sig. L. Cerchiai, Firenze - Lamenta la scarsa sensibilità di un apparecchio da noi pubblicato che, per altro, gli ha dato buone prove entro un raggio di 5 Km. dalla trasmittente.



La scarsa sensibilità è difetto comune a tutti gli apparecchi ad amplificazione diretta, che impiegano pochi stadi prima della rivelazione. Aggiungendo al suo apparecchio la reazione, l'amplificazione di BF e la sensibilità di AF aumenteranno sino al punto di permetterle l'ascolto in altoparlante, pure senza aumentare il numero delle valvole. Potrà inoltre ascoltare, oltre la locale, numerose altre stazioni.

Modifichi quindi, se crede, il suo apparecchio secondo lo schema qui riportato. Per L2 avvolga vicino ad L1 dal lato griglia 30 spire di filo da 0,15. Rispetti il senso dell'avvolgimento e, qualora la reazione non inneschi, inverta le prese di tale bobina.

Sig. E. Spadaccino, Cagliari - Volendo costruire il monovalvolare del n. 12-1951 chiede come effettuare i collegamenti al catodo della 12J7, desiderando alimentarle in alternata con un trasformatore da campanelli. Chiede inoltre chiarimenti circa due valvole in suo possesso.

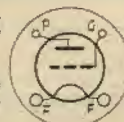


RCA UY224
UGUALE FIVRE 24
AMPLIF. AF E BF
ACC. 2,5 V. 1,75 A
PLACCA 200 V.
GRIGLIA SCH. 90 V.

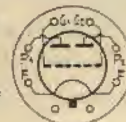


1299-3Q5

V. 1,4 A 0,1
V 2,8 A 0,05
PLACCA V. 67,5



ANTURUS 145
UGUALE FIVRE 45
TRIODO AMPLIF. POTENZA
ACCENS. V. 2,5 A 1,5
PLACCA V. 250



1C6

V. 1,4 A 0,1
PLACCA V. 90

Il catodo della 12SJ7 va collegato sempre al negativo della pila o alimentazione. Per le valvole desiderate, si rivolga al Signor Giuseppe Montuschi, via Framello, 28, Imola, come pure per il Diodo al Germanio, il costo del quale è di L. 1100. Le piastre per un raddrizzatore ad ossido di rame costano circa L. 80 cadauna. Il rame elettrolitico potrà trovarlo senz'altro da qualche negozio specializzato in metalli non ferrosi. A Cagliari negozi del genere non possono mancare.

Le diamo gli schemi e i disegni delle valvole in suo possesso. Per la bobina, eccole i dati: diametro tubo, cm. 2,5; LI spire 340 di filo da 0,10; L2 spire 90 di filo da 0,60; L3 spire 25 di filo da 0,20.

Sig. F. BONATA, Roma - Chiede che cuffia usare per la galena del n. 8-1952.

Può usare una cuffia di qualsiasi tipo, purché abbia una resi-

stenza interna non inferiore al 2000 ohm. Precisi questa condizione al suo fornitore e saprà lui cosa darle. Se poi vuol sapere il perché, legga il nostro articolo sui riceventi a cristallo e si regoli in merito. Il filo per effettuare i collegamenti per tali apparecchi non è critico e pertanto può usare benissimo sia filo da 0,9 che da 0,4.

Sig. Bartoli Maurizio, Roma - Chiede uno schema di trasmittente con le valvole EBL1, 6A7, 3535.

Le valvole da lei indicate non permettono il montaggio di un trasmettitore. Attenda un poco e tra qualche numero pubblicheremo un progetto ampiamente illustrato sull'argomento.

Abbonato 3463 - Lamenta la scarsa selettività di un suo apparecchio e chiede come aggiungere uno stadio amplificatore in BF.

La selettività del suo ricevitore risulterà notevolmente accresciuta inserendo nell'antenna, al posto del condensatore fisso da 300 pF, un piccolo cond. vernier da 3/30 pF. Quanto all'amplificatore in BF, adotti quello previsto per il semplice ricevitore da noi pubblicato.

S. F. Patania, Acireale - Chiede chiarimenti circo uno schema trovato su « Antenna ».

Il trasformatore di modulazione per tale trasmettitore deve essere costruito su un nucleo da 70 watt, avvolgendo 960 spire di filo da 0,20 per sezione. Nella realizzazione occorre usare la masasima cura, in quanto da tale organo dipende la bontà della trasmissione

Il trasformatore microfonico deve essere costruito su nuclei speciali in permaloid.

Si procuri quindi uno di tali nuclei di circa 0,5 cmq. e vi avvolga per il primario circa 2300 spire di filo da 0,11 e 160 spire di filo da 0,3 per il secondario. La cosa, l'avvertiamo, è tutt'altro che facile e non sappiamo se lei potrà venirne a capo, qualora non disponga di una bobinatrice micrometrica. La consigliamo pertanto di ricercare il pezzo in questione presso qualche negozio di articoli per radiodilettanti. Ove non riuscisse a procurarselo nella sua località, potrà rivolgersi al sig. Giuseppe Montuschi (via Framello, 28, Imola). La impedenza di livellamento dovrà esser capace di sopportare 200 mA. Le valvole sono tutte PE 06/40, anche quella che Lei crede un 2E 06/40 (tale indicazione è dovuta certo ad un errore di stampa). Tali valvole, le PE 06/40 s'intende, sono pressoché identiche alla 807 e possono da questa esser sostituite senza bisogno di variazioni allo schema od al valore delle parti che lo compongono. Il cristallo dovrà essere per una frequenza che si aggiri tra i 7000 ed i 7150 K/hz; esso rimarrà invariato sia che la trasmissione avvenga sui 40, sia che avvenga sui 20 mt. Occorre invece sostituire la bobina di placca (16-18 spire per i 40, 7-8 spire sui 20 mt.). Il microfono deve essere a carbone, mentre per lampada fusibile potrà adoperare una lampada da 6,3 volt, 15 watt.

Rag. A. Del Vecchio, Roma - Chiede chiarimenti su di uno schema di piccolo trasmettitore trovato sul III volume del Montù, con il quale egli crede di poter effettuare collegamenti addirittura transoceanici.

Ci spiace deluderla, ma lo schema che Lei ci ha inviato è quello di un trasmettitorino sperimentale, capace di fare si e no i 500 metri Abbia la compiacenza di attendere un poco, e troverà sulle nostre pagine tutta una serie di piccoli trasmettitori, per quanto per la distanza che Lei desidera coprire occorra un apparecchio di una certa potenza.

Sig S. Valenti, Palermo - Chiede come realizzare un ricevitore con un gruppo di valvole.

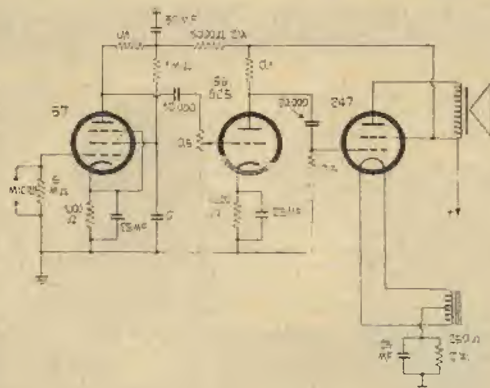
Non è possibile realizzare un ricevitore a c.a. con valvole che sono per lo più a c.c. Ella potrà comunque usare la sua 3Q5 insieme ad un diodo al germanio IN34 seguendo lo schema pubblicato a pag. 112 del n. 3/1952 della rivista, numero che potrà richiedere all'Editore, inviando L. 200.

Sig. S. Calesso, Sassari - Chiede consigli circa il circuito reflex presentato sulla rivista (rubrica Ufficio Tecnico.

La DL41 va benissimo al posto della 3V4, mentre per quanto riguarda i trasformatori, non c'è bisogno di fossilizzarsi sulla marca. Se non trova i Meissner, usi altri trasformatori di AF identici a quelli presentati. L'antenna a spirale importa circa 60 spire di filo da 0,30. Il suo progetto basato su una 3A8 ed una DL41 va benissimo per il raggiungimento degli scopi che lei si propone.

Sig. A. TORNAGHI - Chiede uno schema di amplificatore BF per chitarra.

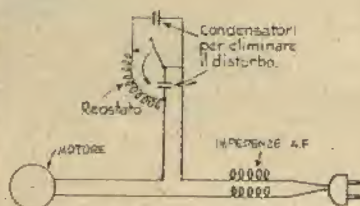
Eccole lo schema. Guardi però anche il progetto completo di istruzioni pubblicato sul numero scorso. Ha dato risultati ottimi.



Sig. P. MELONI, Cameri - Chiede un rifacimento completo dello schema della radio per motoscooter.

Una volta apportata la modifica pubblicata sul n. 13-1952, lo schema è esatto in ogni sua parte. Comunque, se Ella ne desidera il rifacimento, si rivolga al signor Giuseppe Montuschi, via Framello, 28, Imola, che potrà accontentarla.

Sig. A. Garda, Verona - Chiede come eliminare i disturbi prodotti agli apparecchi radio dei vicini da' motorino elettrico della macchina da cucire di sua moglie.



L'inconveniente può esser risolto senza alcuna difficoltà, collegando in parallelo al reostato un condensatore da 50.000-1500 volt prova. Se con tale capacità il disturbo persiste, aumenti il valore del suddetto condensatore od inserisca in serie tra i fili delle impedenze di AF. Le uniamo lo schema.

Sig. P. COCCO, Palermo - Chiede uno schema per materiale in suo possesso.

A pag. IX del n. 11-1952 troverà quanto le occorre. Se ha bisogno di chiarimenti ci scriva pure.

Sig. E. SICILIANO, Reggio C. - Chiede se può funzionare una piccola radio trasmittente con l'alimentatore del quale invia schema.

L'alimentatore da Lei progettato servirebbe egregiamente, se la valvola usata in trasmissione avesse il catodo, fosse, cioè, adatta per funzionare con la C. A.

Alimentando il filamento con C. A. in luogo di continua, udrà in luogo della parola un fortissimo ronzio di C. A. Perciò, o sostituire alla 3Q5 una 6AK6 od una 6AQ5 e facendo le modifiche necessarie, oppure alimentare la 3Q5 con una pila da 3 volt.

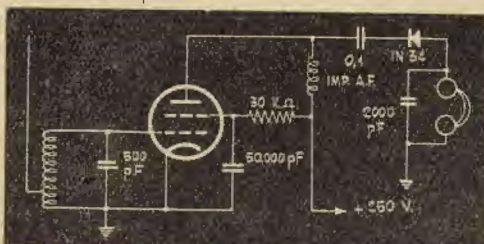
Sig. W. VASSALLO - Chiede se può realizzare con valvole 6X5-GT, 6K6-GT e 6SQ7-GT il relais acustico del n. 1-1953, usandolo poi solo come amplificatore. Allega uno schema di alimentazione.

In considerazione dell'uso che intende fare dell'apparecchio, le valvole indicate vanno benissimo, come benissimo va il suo alimentatore.

Sig. L. CERCHIAI, Firenze - Chiede uno schema di trasmittente per un ricevitore del quale gli abbiamo fornito i dati.

Occorre che Lei sia più preciso nelle domande. Noi non conserviamo archivi delle risposte date e non sappiamo quindi quale sia il ricevitore che le abbiamo consigliato. Comunque nei numeri venturi compariranno schemi di apparecchi del genere da Lei richiesto.

Sig G. Palazzo, Foggia - Desidera un apparecchietto non a reazione con le valvole 12SR7 e 12SK7.



Dal momento che non vuol saperne della reazione, le consigliamo di far ricorso ad un Diodo al Germanio, utilizzando, insieme a questo, la sua 12SK7, oppure una 6SK7 o 6K7. Lo schema da seguire è qui riprodotto Tenga presente che la bobina è di 90 spire affiancate di filo da 0,30 su tubo di 40 mm. di diametro con presa a 5 spire lato antenna. Le consigliamo di leggere il nostro articolo sui ricevitori a cristallo.

Sig G. TOSI, Vimercate - Chiede chiarimenti circa schemi di radiocomandi per natanti.

Gli schemi inviatici sono puramente teorici e di conseguenza inadatti a funzionare. Attenda i prossimi numeri.

Sig. R. STIGLITZ, Milano - Ripete la domanda del sig. Tosi.

La rimandiamo a quanto detto al sig. Tosi; una cosa è lo schema teorico, il cui principale scopo è quello di illustrare un principio, una cosa lo schema di un apparecchio destinato a funzionare effettivamente, e quindi includente la risoluzione di problemi pratici, oltre che teorici.

Sig. E. PANINI, Milano - Lamenta un imperfetto funzionamento del ricevente RIC4, pubblicato nel l'anno 1950.

Lo schema dell'apparecchio è esatto, tanto che viene realizzato in serie e posto in commercio da una nota Casa, e di conseguenza i difetti da Lei riscontrati non possono aver altra origine che l'inserzione di qualche parte difettosa, a parte s'intende, eventuali errori. Provi dunque a verificare se la impedenza di filtro non sia in cortocircuito o non abbia una resistenza troppo bassa (minimo 800 ohm). Guardi poi che i catodi delle valvole non siano in corto con i filamenti e che qualche filo della BF non passi vicino a sorgenti disturbatrici. Provi anche ad inserire un condensatore da 5000 pF fra la tensione di rete e la massa del telaio. Se, nonostante tutte queste prove, il ronzio permane, controlli il trasformatore di alimentazione: certamente troverà che un ramo dell'alta tensione è interrotto.

A. TRESOLDI, Como - Chiede un apparecchio a cristallo per ricevere la stazione di Milano.

Lasci andare la galena e si decida per un diodo al Germanio: troverà in questo numero schemi di tali apparecchi ad alta sensibilità e selettività. Può realizzarli anche sostituendo al Germanio il cristallo di Galena.

Sig. P. Chimenti, Borgosansepolcro - Chiede come costruire un'antenna esterna per un bivalvolare a reazione.

Usi filo da 0,40, lunghezza circa 20 mt., isolando bene con isolatori in porcellana e tenendo presente che la discesa non deve toccare la parete e non correre lungo gli isolatori della rete di illuminazione neppure entro la casa.

Abbonato 2682, Nicastro - Sollecita la risposta ad un quesito e dà il nome di alcuni simpatizzanti.

Anche Lei, come tutti i nostri lettori, nel sollecitare un quesito

IL SISTEMA "A"
COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO V - N. 4 APRILE 1953 L. 100 (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1000, semestrale L. 600 (estero L. 1400 annuo, 800 semestrale)
DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413
Per la pubblicità rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenza a R. CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma - conto corr. postale 1/15801

CARO LETTORE,

come volano i giorni! Ancora ieri stavamo preparando i progetti dei regali che avresti dovuto fare ai tuoi figli ed ai tuoi cari tutti per le festività di Fine d'Anno, ed ecco che oggi dobbiamo augurarti la Buona Pasqua, e con il termosifone ancora acceso perché questo freddo marzolino non faccia gelare le mani al disegnatore, ultimare i disegni di cento cosette che ti renderanno più piacevoli le vacanze.

Sul FARE di cui è in vendita il secondo fascicolo, che, speriamo, vorrai accogliere con il favore che hai riserbato al primo, ne potrai trovare un discreto numero, insieme a giocattoli e giocattoli, mobili semplici e belli, apparecchi radio che potrai costruire con le tue mani, dai più semplici, sino ad una vera e propria supereterodina, in tutto uguale a quelle che costano varie decine di migliaia di lire. E te ne abbiamo descritto la costruzione in una maniera tale che, anche se di radio te ne intendi pochino, avrai la possibilità di venirne a capo.

E in FARE c'è anche l'atteso congegno di trascinamento per registratore magnetico a nastro. Potrai usarlo con l'adattatore già descritto, o costruirti il meraviglioso amplificatore con il quale lo abbiamo completato, a seconda dei tuoi gusti e a seconda che tu desideri o no servirtene con l'apparecchio radio domestico o indipendentemente da questo.

Ma non credere che riserbiamo a FARE quanto abbiamo di meglio; sfoglia questo fascicolo, e vedrai quante liete sorprese! Ti raccomandiamo particolarmente l'articolo sui ricevitori a diodo di Germanio: sono piccole meraviglie, facilissime a costruire, e i cui risultati ti lasceranno di stucco. Fatto è che questi diodi stanno schiudendo nuove ed inaspettate possibilità alla radiotecnica e trovano campi sempre più vasti di applicazione.

Se poi la radio non è la materia che più ti interessa, dà un'occhiata al fascicolo e vedrai quante cose ti indurranno a correre subito alla tua officinetta, sia pure essa il tavolo di cucina, tirar fuori gli utensili e metterti al lavoro.

E perché tu possa lavorare in pace, ti lasciamo, rinnovandoti i nostri auguri.

LA DIREZIONE





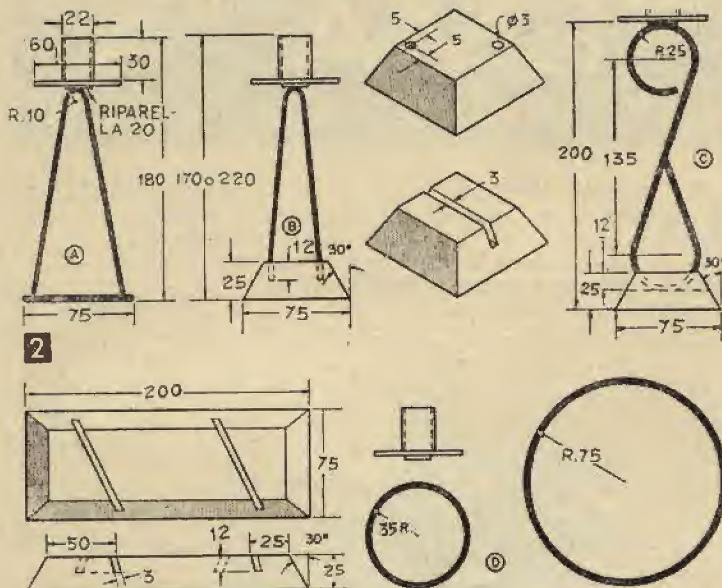
1

IN FILO DI FERRO

Poche lire di filo di ferro galvanizzato, qualche ritaglio di lamierino e qualche pezzetto di legno, si associeranno per dar vita a questi graziosi progetti, che abbelliranno la vostra casa senza costarvi che pochissima fatica.

Dal portafiori della fotografia di questa pagina, ai candelieri a fianco illustrati, dalla mensoletta al portatovaglioli ed al portavasi delle pagine seguenti, vi mostreremo come l'uso di questo economicissimo materiale non presenti alcuna difficoltà per chiunque sappia tenere in mano un piccolo saldatore. Una volta che avrete portato a termine i nostri progetti, vi troverete ad aver acquistato la pratica necessaria a realizzarne altri ed altri ancora, lasciando la vostra fantasia sbrigliarsi a suo gradimento.

Per fare i candelieri di *fig.* 1, tagliate i dischi che impediscono alla cera di gocciolare in basso dal lamierino e fate i portacandela con ritagli di tubo di ottone o di alluminio, o tagliate a misura un rettangolo di lamierino di uno di questi metalli, avvolgetelo intorno ad una verga di legno di adatto diametro (*fig.* 3, *B-C*), in modo che i margini si sovrappongano di qualche millimetro; legate con un po' di filo di ferro sottile e saldate lungo la sovrammissione (3-*D*). Saldate poi il portacandela ad uno dei dischi precedentemente preparati, fermando prima i due pezzi in giusta posizione con quattro goccie di saldatura e facendo poi scorrere il ferro sulla flangia tutto intorno al portacandela: il calore farà fondere la saldatura e la farà scorrere lungo tutto il giunto, sul quale si formerà un bel filetto, soprattutto se di saldatura non sarete stati avari. Saldate infine una riparella di metallo al di sotto del disco e bene in centro.



Per modellare gli anelli che compaiono nei nostri candelieri, procuratevi prima un pezzo di verga di metallo od un tondino di legno di diametro adatto, o tornite al diametro voluto un pezzo di correntino, avvolgetevi intorno a spire serrate il filo, e tagliate poi trasversalmente le spire con il seghetto. Levigate con una lima i due estremi di ogni anello, dando loro una leggera angolazione per aumentare le superfici da saldare, pulite e saldate. Limate il giunto saldato, pulitelo bene e passatelo infine, se ne avete la possibilità, alla spazzola della pulitrice, senza insistere troppo, per evitare un eccessivo riscaldamento.

Per curvare le parti che non sono costituite semplicemente da anelli, preparatevi una forma del genere di quella illustrata in *figura* 4, usando allo scopo ritagli di legno duro. Per le piegature ad angolo molto stretto, invece, non avrete che da infiggere saldamente nel tavolo un grosso chiodo e piegare intorno a questo il filo, sino a portarlo all'angolo desiderato.

Tagliate a misura le basi di legno dei candelieri secondo le indicazioni di *fig.* 2, dando ai bordi la angolazione indicata con la sega circolare, utensile che, se rende molto più veloce il lavoro, non è certo indispensabile, essendo possibile compiere l'operazione con un piccolo saracco maneggiato con l'attenzione necessaria, e fate nella superficie superiore dei fori ciechi di 3 mm. di diametro nei quali inserire le estremità inferiori dei fili.

Altri progetti che si prestano ad essere realizzati con questa tecnica sono scaffaletti da parete del genere di quello illustrato in *fig.* 5. Per la realizzazione preparate prima separatamente il pezzo superiore e quello inferiore (*fig.* 6) quindi fate il piano, seguendo sempre le indicazioni di *fig.* 6.

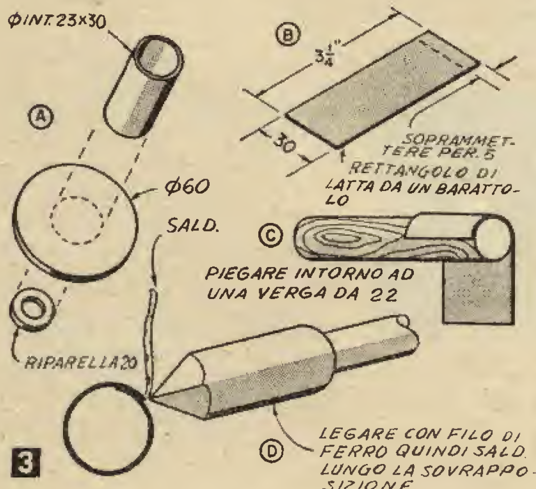
Poggiate i due pezzi che debbono formare il dorso dello scaffaletto sul banco da lavoro, sistemate tra loro in giusta posizione il terzo pezzo, fermandolo provvisoriamente con dei morsetti o qualche blocchetto di metallo e saldate. Eseguite per ultima e saldate la mensoletta centrale, che al piano serve di sostegno.

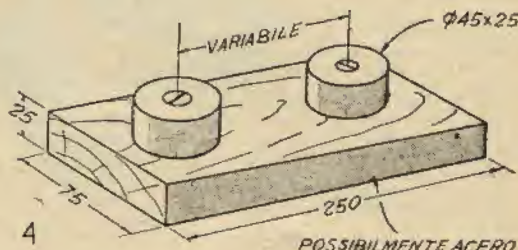
La carriola-portafiori (*figg.* 1, 7 e

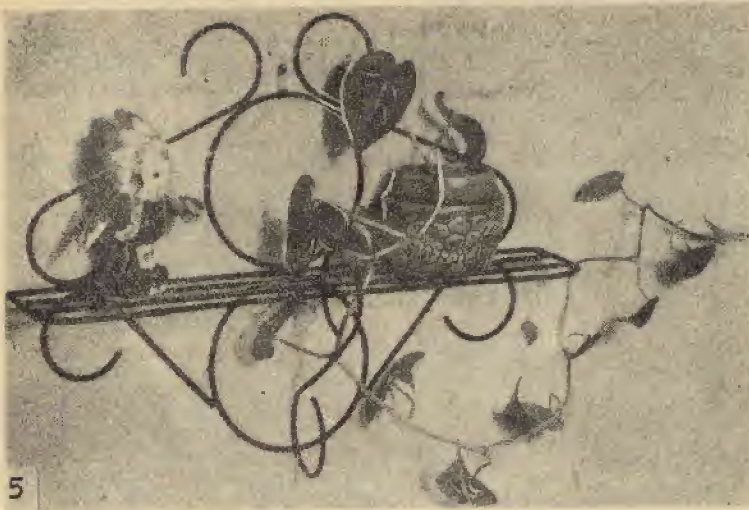
Tabella materiali occorrenti

PROGETTO	OCCORRENTE
Forma per modellatura	1 pezzo legno duro di cm. 2,5x7,7x25; due pezzi di cm. 54,5 diam. x 2,5; 2 viti da 4,5;
Carriola portafiori	circa 3 metri filo da 3 mm.;
Porta lettere	circa mt. 1,80 filo da 3 mm.;
Portatovaglioli	circa mt. 2 filo da 3 mm.;
Portavasi	circa mt. 2,50 filo da 3 mm.
Scaffaletto a muro	circa mt. 3,50 di filo da 3 mm.;
Candelieri: A	circa 75 cm. filo da 3 mm.;
» B	circa 45 cm. filo da 3 mm.;
» C	circa cm. 75 filo da 3 mm.; inoltre per i candelieri A, B, C occorrerà un pezzo di legno duro di centimetri 2,5x7,5x7,5;
» D	circa mt. 1 di filo da 3 mm. ed un pezzo di legno duro di cm. 2,5x7,5x20.

Occorrerà inoltre un po' di lamierino, ritagli di tubo mm. 22 circa di diametro interno per i portacandela e riparelle da 20 mm. di diametro interno, saldatura e vernice nera opaca.



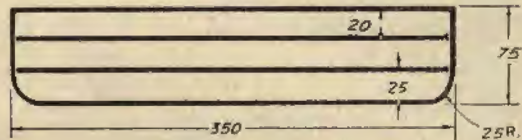


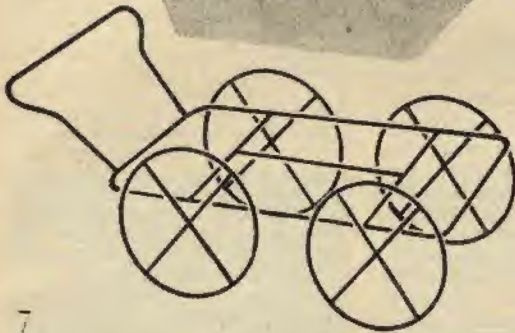


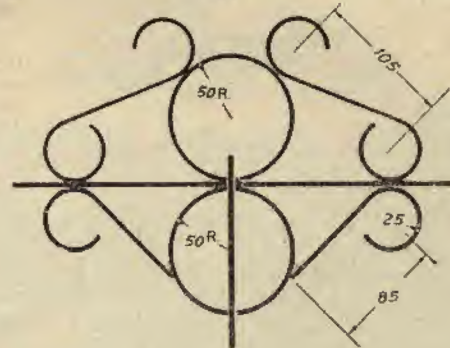


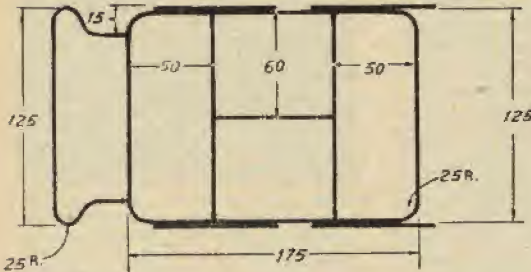
6

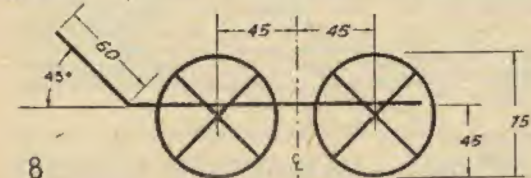








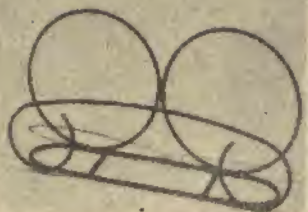




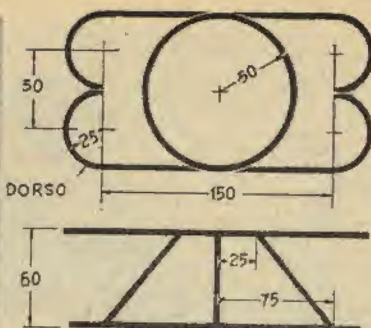
8) è consigliabile farla in filo di ottone o rame lucidato, materiale che del resto può essere usato anche per gli altri progetti. Una volta che l' avrete eseguita, datele una vernice nera matta, in modo da farle assumere lo aspetto del ferro battuto, o lucidatela alla pulitrice e proteggete la finitura con lacca trasparente per evitare una troppo rapida ossidazione. Per l' esecuzione, modellate il pezzo oblungo, cioè il telaio sul quale deve appoggiare la scatola portafiori, intorno a quattro chiodi, infissi sul banco in posizione tale da costituire i vertici di un rettangolo delle misure volute. Per le ruote vale quanto già detto a proposito della modellatura degli anelli dei candelieri e nulla c'è da aggiungere. Naturalmente, una volta pronti gli anelli che delle ruote costituiscono i cerchioni esterni, dovrete saldarvi i raggi, ma la cosa non vi presenterà alcun ostacolo, se avrete avuto l'attenzione di tagliare i raggi stessi con la precisione necessaria. Pronte che siano tutte le parti, unitele provvisoriamente legandole con un po di filo, immobilizzatele con qualche blocchetto di metallo, quindi saldate. Una scatola di ceramica potrete trovarla già fatta anche presso qualche venditore ambulante: sceglietene una di colore contrastante o gaiamente decorata, e potrete sistemarvi piantine ornamentali o fiori tagliati.

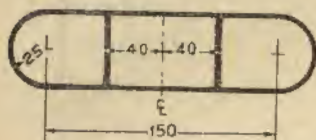
Oggetti del genere del portatovaglioli e del portalettere di *fig.* 9 sono di realizzazione ancor più semplice di quelli sino ad ora descritti.



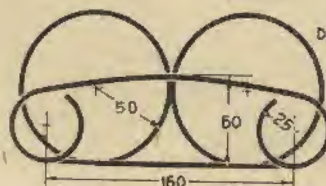


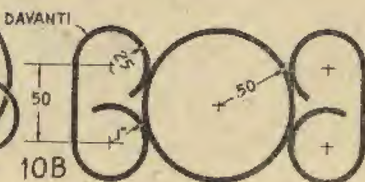
9



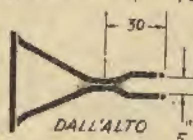


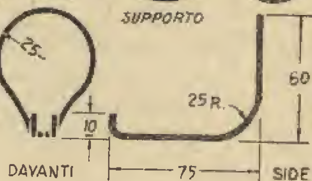
10 A





10B

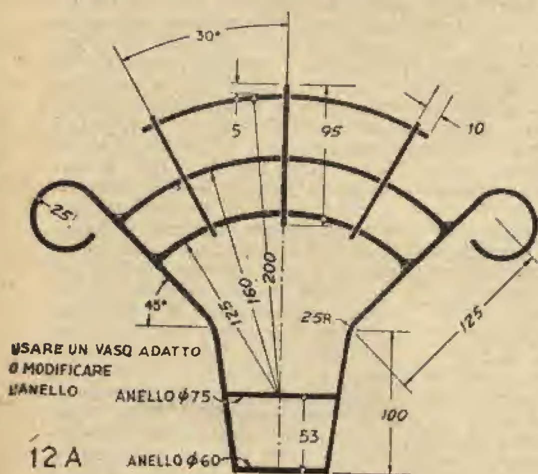




12 B



11



12 A

Inoltre le loro linee armonizzano perfettamente con la decorazione moderna della tavola evitando quella pesantezza che spesso hanno molti degli oggetti simili in commercio. Qui, come al solito, le varie parti sono modellate separatamente, quindi unite con un po' di filo, immobilizzate con blocchetti di metallo ed infine saldate insieme.

I dettagli della costruzione del portavasi di *fig.* 11, 12*A* e 12*B* possono essere alterati a seconda del vaso del quale disponete, ma le alterazioni non modificheranno minimamente la tecnica da seguire per la realizzazione, che è quella che già abbiamo descritto per tutti gli altri lavori precedenti.

Se volete verniciare i vostri progetti, assicuratevi prima che i giunti saldati siano perfettamente levigati. pulite con fine lana di acciaio, smussate con una lima fine e tela smeriglio tutti i capi, in modo da eliminare ogni bordo tagliente, applicate una mano di vernice nera opaca, lasciate asciugare e fate quindi seguire da una seconda mano.

Tagliare la lamiera

Se vi accade di dover tagliare una finestra quadrata o rettangolare in un pezzo di lamiera, serrate il pezzo in una morsa ed eseguite il taglio con lo scalpello. Questo sistema vi renderà più facile il lavoro e vi permettera di ottenere facilmente un'apertura dai margini ben dritti e dagli angoli ben squadrati. Tracciate prima il contorno della sezione da asportare, poi sistemate il lavoro nella morsa, in modo che il margine superiore della ganascia rimanga alla pari di uno dei lati dell'apertura da eseguire. Poggiate lo scalpello sulla ganascia della morsa, dandogli una leggera inclinazione e colpite nettamente con il martello: il metallo verrà tagliato di netto, come se adoperaste una cesoia.

Estate in giardino

Questa poltrona è facile a fare e consente una posizione nella quale i muscoli godono di una distensione, che ha bisogno di esser provata per essere apprezzata a dovere. Inoltre, a differenza di altre poltrone del genere, non è affatto pesante e può esser agevolmente trasportata.

La sua costruzione può essere portata a termine in tre modi, a seconda del materiale del quale s'intende far uso.

Nel primo metodo, i due telai laterali sono segati da un sol pannello di compensato di 20 mm di spessore. Indubbiamente il lavoro viene semplificato al massimo grado con questo sistema, senza che ciò torni a detrimento della solidità e della estetica del mobile, che dall'uso del compensato avrà anzi tutto da guadagnare. Chi non avrà da guadagnare dell'adozione di questo materiale è invece il portafoglio, dato il prezzo che oggi ha sul mercato compensato di quello spessore.

Il secondo sistema consiste nel fare i telai di tre pezzi, uniti con giunti a mezzo legno incollati. Un po' di cura nei giunti è tutto quello che ci vuole, perché il lavoro riesca. Il lavoro derivante dal dover provvedere alle unioni, sarà ampiamente compensato dalla economia realizzabile nell'acquisto del materiale, poiché in questo caso potremo usare tavole di pino.

Anche il terzo sistema prevede telai di tre pezzi, ma elimina i giunti a mezzo legno in nome della semplicità, della rusticità e della solidità: i pezzi sono semplicemente fatti combaciare di testa ed uniti a mezzo di bulloni passanti attraverso rinforzi nascosti sul rovescio.

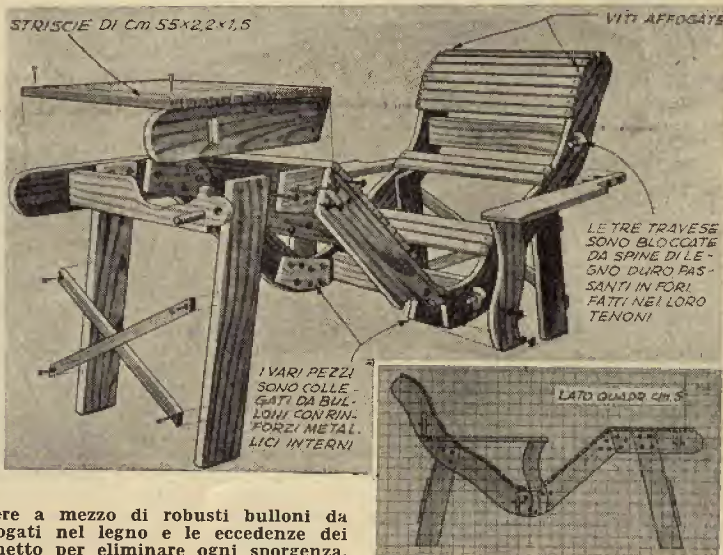


Riteniamo che la massima parte di coloro che si accingeranno alla costruzione della nostra poltrona daranno le loro preferenze a quest'ultimo sistema, che d'altra parte è quello illustrato nelle nostre fotografie e nei nostri disegni.

I due telai sono poi uniti da stecche di legno di cm. 55x2,2x1,5, sulle quali può esser gettato per maggiore comodità un materassino di gommapiuma. Le striscie sono fissate a mezzo di viti, le cui teste sono affogate nel legname e nascoste sotto un po' di stucco.

Per la finitura, ognuno sceglierà a suo talento: dovrà esser tale, però, da assicurare al legno una buona protezione.



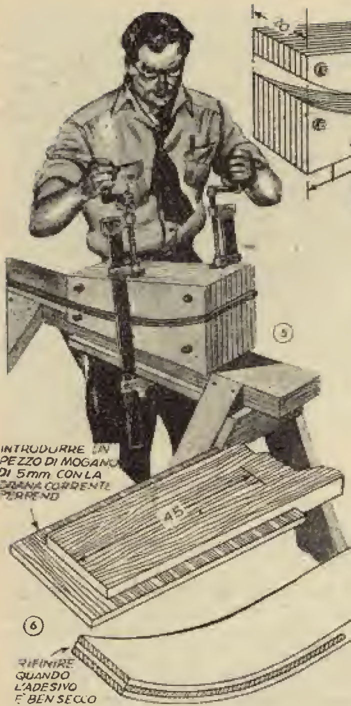


La fotografia illustra il sistema usato per congiungere i pezzi del telaio in maniera da unire la massima semplicità alla massima solidità, usando pezzi di rinforzo serrati ad ambo le parti da congiungere a mezzo di robusti bulloni da carpentiere. Anche i dadi vanno affogati nel legno e le eccedenze dei gambi all'interno tagliate con il seghetto per eliminare ogni sporgenza.

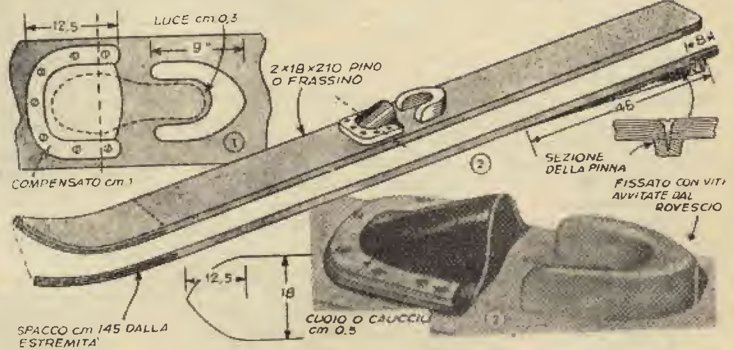
Nel n. 2 di FARE un progetto attesissimo:

CONGEGNO DI TRASCINAMENTO PER REGISTRATORE A NASTRO

BRIVIDO con gli SCI ACQUATICI







Chiunque voglia provare l'emozione dello sci marino può costruirsi gli attrezzi necessari per questo sport con pochissima spesa e non utilizzando altro che utensili a mano. Nessuna complessa curvatura a vapore è necessaria, poiché il legno è piegato agevolmente a freddo.

Come materiale occorre per ogni sci un'asse di cm. 210x2 di pino, faggio o frassino.

Per cominciare fate con la sega uno spacco di 5 mm., profondo 45 cm., all'estremità anteriore di ogni tavola ed un secondo spacco uguale al primo, ma lungo solo 8 cm. all' estremità posteriore. Quindi spalmate generosamente pezzi di mogano od altro legno duro di 5 mm. con colla resistente all'acqua (potete usare allo scopo una delle nuove resine sintetiche, o — specialmente se farete i vostri sci con qualche settimana di anticipo sull'epoca nella quale li userete — con VINAVIL NPC) ed inseriteli negli spacchi prima fatti nelle due tavole, curando che la loro fibra corra perpendicolarmente a quella delle tavole in questione (fig. 6). Sistemate quindi immediatamente le punte degli sci tra blocchi preparati in precedenza secondo le indicazioni di fig. 4 e serratevele strettamente come in fig. 5.

Questi blocchi sono costituiti di vari spessori di legno o compensato, incollati insieme, quindi segati secondo la curva voluta, curva che potrete trarre dal particolare quadrettato di fig. 4.

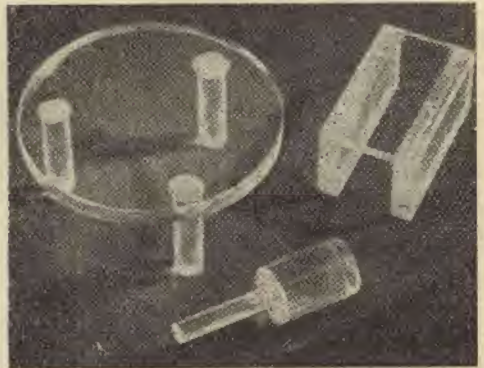
Una volta che l'adesivo abbia fatto ben presa e sia completamente essiccato, togliete gli sci dalla forma, portate i pezzi inseriti a misura esatta, date alle punte la loro forma acuminate, arrotondate leggermente le estremità posteriori ed infine determinate la posizione per il calcagno e la punta della « scarpa ». Allo scopo determinate il centro esatto di ogni sci, ponete sulla linea tracciata la metà del vostro piede nudo e del piede tracciate sul legno il contorno con una matita (fig. 1). Attaccate quindi il puntale della scarpa, che consiste in un pezzo di caucciù elastico, stretto tra lo sci ed un blocco di legno sagomato ad U allo sci avvitato (fig. 3).

Il calcagno non è altro che un blocco di legno sagomato come in figura ed avvitato allo sci come il pezzo precedente.

Una prima è avvitata al rovescio di ogni sci, nella posizione indicata in fig. 2. Essa è fatta dello stesso materiale usato per gli sci e tagliata a forma di cuneo con la punta rivolta in avanti.

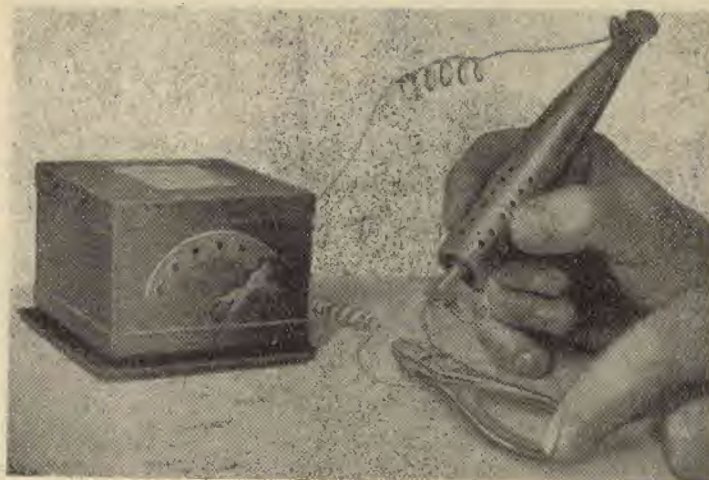
Finite applicando tre o quattro mani di vernice alla nitro e scartavetrando accuratamente con fine lana di acciaio dopo ogni applicazione.

ORIGINALI GIUNTI IN PLASTICA



Un *metodo* originale per unire parti di plastiche trasparenti, che permette di fare a meno di cemento e di viti, consiste nel tenerle insieme con spinotti dello stesso materiale, forzati in fori trapanati preventivamente, mediante un veloce moto rotatorio. Questi spinotti sono praticamente invisibili, perché finiscono con il far corpo unico con il materiale circostante, con il quale si fondono. E' una tecnica che si presta particolarmente ad unire pezzi piatti a pezzi rotondi, come nel tavolino in miniatura della nostra fotografia e per unire pezzi cilindrici di diametro differente, ma può essere usata benissimo anche per altre forme di qualsiasi tipo.

Per la costruzione del tavolino, fate nel rovescio del piano dei fori dello stesso diametro delle gambe o leggermente maggiori, profondi circa 3 mm. Serrate quindi il pezzo nella morsa di un trapano a colonna, in modo che uno dei fori rimanga ben centrato sotto al mandrino, nel quale avrete serrato una



SCRIVERE SU L'ACCIAIO CON L'ARCO ELETTRICO

Scrivete il vostro nome sui vostri utensili con questa matita elettrica, che è efficace anche su acciaio cementato! Se volete ottenere linee più larghe, ripassate le linee sottili ripetutamente, con lentezza, in modo che il calore abbia modo di agire a fondo sul metallo. Abbiate l'avvertenza di lucidare il metallo da incidere prima e non dopo l'incisione, dopo la quale sarà bene che diate una mano di lacca trasparente alle parti incise, per impedire che arrugginiscano. Tenete inoltre presente che questo strumento è stato disegnato per essere alimentato con un trasformatore da trenino elettrico, erogante da 10 a 20 volts.

Chi non disponga del tornio, può fare tutte le operazioni necessarie a mano. Trapanate in questo caso nel pezzo scelto per manico un foro, poi piallate l'esterno per portarlo ad una forma quadrata od ottagonale. In seguito seguite le istrunzioni sotto riportate.

La preparazione delle parti

Cominciate con il trapanare nel manico (1) il foro più largo e meno profondo, quindi eseguite quello più stretto e profondo, il quale deve avere un diametro di mm. 2 minore di quello della riparella esterna della bobina (vedi *disegno costruttivo*), riparella alla quale deve essere uguale il foro eseguito in precedenza, cosicché la differenza di diametro tra i due fori deve essere anch'essa di mm. 2. Accertatevi che il trapano sia in posizione ben verticale, quando eseguite queste operazioni, perché perfettamente verticali debbono risultare i due fori, nonché perfettamente centrati.

Tornite quindi un pezzetto di legno perché si adatti perfettamente nel foro fatto nel manico (2). Ponete queste parti nel tornio e tornite il manico alla misura data (se non avete il tornio, regolatevi come detto nella premessa). Tolto il pezzo dal tornio, marcate con un punteruolo i centri dei fori per l'aereazione ed eseguiteli con il trapano: occorreranno da 4 a 6 file di sei fori ciascuna. Nella parte posteriore fate con il seghetto e lo scalpello una scanalatura per il conduttore. Riponete quindi il pezzo nel tornio, scartavetrate e lucidate a spirito. Se lo desiderate, date una mano di lacca verde o nera all'impugnatura.

Pulite bene con la lima il tondino da 5 mm. e le riparelle e saldate, ricordando che se le parti non sono ben pulite e calde la saldatura non farà buona presa. Fate quindi in ogni riparella una tacca di 3 mm. di larghezza per i capi del filo della bobina, attenendovi alle indicazioni del disegno costruttivo, nel quale noterete come queste tacche sono fatte nella parte inferiore della riparella esterna ed in quella superiore della riparella interna.

Per stabilire la distanza alla quale saldare le due riparelle, dovete fare attenzione al wattaggio del vostro trasformatore: per 25 watt la distanza sarà di 28 mm., per 50 watt di 32, per 75 watt di 38, per 100 watt di 44. La tensione erogata dovrà essere, come abbiamo detto in precedenza, tra i 10 ed i 20 volts.

Serrate nel mandrino del trapano il tondino di 5 mm. e limate un po' il bordo della riparella interna portandola ad un diametro di 15

NOTA DEI MATERIALI OCCORRENTI

Pezzo	N. occ.	Nome	Materiale	Dimensioni
1	1	Impugnatura	Legno tenero	28x28x160
2	1	Tappo	Legno tenero	28x28x90
3a	1	Tondino ferro	Ferro	5x75
3b	2	Riparelle	Ferro	foro mm. 5
3d		Filo	Rame	foro mm. 5
4	1	Striscia	Latta	4/10 d.c.c.
5	1	Filo ferro	Ferro	10x75
	3	Riparelle	Ferro	1x60

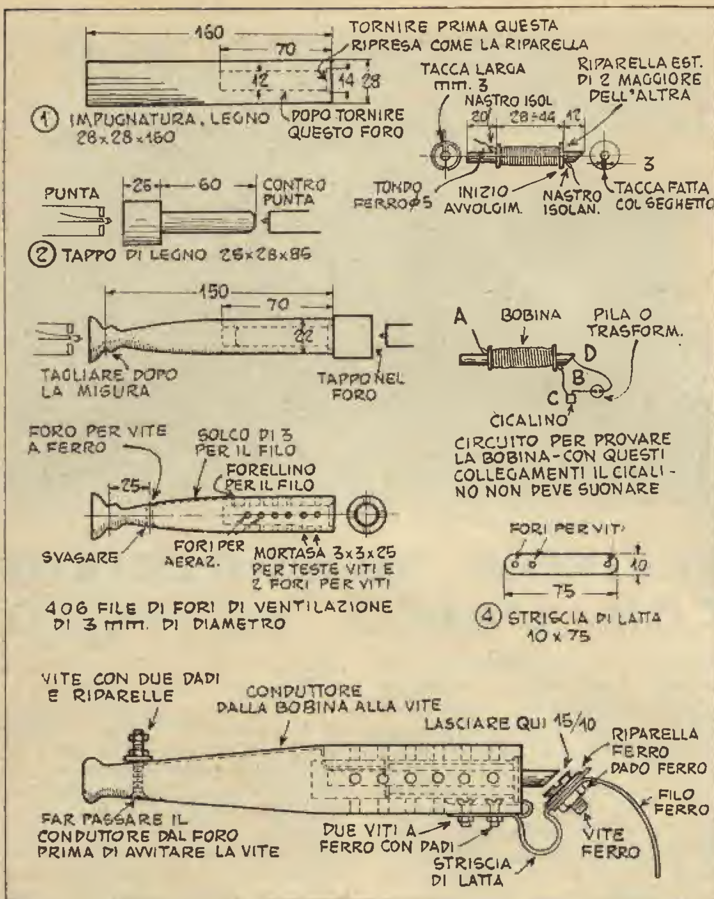
Occorrono inoltre viti e dadi come indicato in disegno ed una riparella con foro di 3 mm.

GIUNTI IN PLASTICA

(segue da pagina precedente)

delle gambe. Spingete l'utensile alla massima velocità e fate scendere il mandrino lentamente, fino a quando la gamba non è penetrata nel foro e non ne ha raggiunto il fondo. Applicate ancora una leggerissima pressione, sempre tenendo l'utensile in moto e per effetti della pressione e della frizione la verga di plastica fonderà e riempirà il foro. Quando vedrete questo ben riempito, arrestate rapidamente l'utensile, ed applicate ancora una leggera pressione, in modo da formare un piccolo filetto tutto intorno; mantenete tutto immobile per un minuto o due, quindi togliete la gamba dal mandrino e il giunto è fatto. Non avrete che da ripetere l'operazione per le altre gambe, quindi asportate da queste quella porzione della quale si è rovinata la superficie per essere stata serrata nel mandrino dell'utensile, porzione la cui lunghezza avrete, s'intende, calcolato in precedenza.

Con lo stesso sistema possono esser anche saldati pezzi piatti, come la scatola che appare nello sfondo della nostra foto: non avrete che da fare i fori in modo che attraversino tutto il primo pezzo e scendano di tre o quattro millimetri nell'altro ed introdurre in questi con la solita tecnica dei tondini di diametro adatto, tagliando via a lavoro finito la eccedenza.



Disegno costruttivo delle parti. Notate che il foro nell'impugnatura è di 14 mm. nella parte esterna, 12 in quella interna: gli stessi diametri debbono avere le guancie della bobina

decimi inferiore a quello dell'altra, cosicché essa possa penetrare nel foro più profondo fatto nel manico, e curate di togliere tutte le sbavature che potrebbero asportare l'isolamento dal filo dell'avvolgimento. Avvolgete quindi intorno al tondino uno strato di carta da macchina da scrivere, incollatevelo, ed eseguite l'avvolgimento, 5 strati a spire ben serrate di filo da 4 decimi d.c.c., avendo l'avvertenza di iniziare dall'estremità che rimane all'esterno. Fate passare i capi dalle tacche fatte nelle riparelle, isolando attentamente con nastro isolante. Provate quindi la vostra bobina, tenendo presente che il vostro strumento non funzionerà se vi sono dei contatti elettrici tra nucleo ed avvolgimento (per eseguire la prova, regolatevi come indicato nell'apposito particolare della tavola dei disegni costruttivi).

Tagliate quindi da un pezzo di lamiera, recuperata da un barattolo qualsiasi, una strisciolina come nel particolare 4 della tavola.

Piegate come indicato in figura un pezzo di filo di ferro di 10 o 12 decimi ed avvolgetelo intorno ad una vite a ferro. Se necessario, potrete omettere la riparella di ferro indicata nel nostro disegno, che ha lo scopo di favorire l'attrazione magnetica ed aggiungere un po' di peso, al fine di far vibrare meglio le parti.

Montate le varie parti come mostrato nella tavola e nella fotografia e provate di nuovo il circuito: il cicalino dovrebbe suonare quando toccate i fili *A* e *B*, ma non quando toccate uno dei fili ed il tondino di 5 mm. Se ciò avvenisse, togliete la bobina ed eliminate il cortocircuito.

Connettete uno dei capi della bobina ad uno dei terminali del trasformatore, all'altro terminale del quale collegherete con un pezzo di filo l'utensile che desiderate incidere, e provate lo strumento, per il quale troverete una infinità di utilizzazioni.

L'ACQUAFORTE

Dal volume « Incidere » di L. Servolini (editore G. Lavagnolo, prezzo L. 1100).

L'acquaforte, l'incisione calcografica oggi più in voga, consiste nel mordere una lastra di metallo con un acido, generalmente il nitrico (detto anche, una volta allungato con acqua, « acquaforte »: donde il nome al procedimento). Metalli preferiti sono, anche qui, il rame e lo zinco, perché più omogenei. La tecnica è la medesima, ma il rame, tuttavia, richiede un tempo più lungo di morsura (o bagno) nell'acido, col vantaggio di permettere una tiratura maggiore di copie che non lo zinco, sempre però limitata rispetto ad altri generi di incisione.

Come abbiamo detto, le lastre esistono già in commercio, preparate e ben levigate; ed in via pratica se ne possono acquistare presso qualunque stabilimento di fotomeccanica. Procurata la lastra, di conveniente spessore secondo la sua grandezza, ed in formato un po' più grande del lavoro da eseguire, la si ripulisce, se già non lo è, in modo che una delle due facce si presenti levigata e lucente: questo si ottiene o con una pulitrice meccanica o con carte vetrate di grana diversa, come ho indicato nel trattare del bulino, cominciando dalla più grossa alla più fina, e passandovi per ultimo con uno straccio polvere di tripolo ed olio. Perché nella stampa non si strappi la carta, sarà bene smussare i bordi ed arrotondare gli spigoli della lastra. Quindi si sgrassa la parte lucida mediante un batuffolo di ovatta intriso in bianco di Spagna sfatto in acqua. Si potrà accertare il completo sgrassamento col passare sulla lastra un po' d'acqua: se vi scorrerà senza intoppo e non si formeranno goccioline o piccole isole, ciò vorrà dire che tutto va bene; altrimenti si dovrà ripetere l'operazione di sgrassamento

La lastra è allora pronta per ricevere lo strato di vernice, che dovrà proteggerla dall'azione dell'acido: vernice che di solito è com-

posta da cera vergine, asfalto e gomma mastice. A queste sostanze altre se ne possono aggiungere, come resina di ambra, colofonia, sego e paraffina, secondo il tipo che si desidera.

La vernice può essere solida o liquida: fondendo le sostanze, di cui sopra, a caldo si ha vernice solida; sciogliendole con etere, benzina, essenza di terebentina o altro solvente si ottiene vernice liquida.

Ecco alcune **vernici solide** usate da famosi incisori:

Formula di Abraham Bosse (secolo XVII): cera vergine bianca gr. 50 + mastice in lacrime gr. 504 + asfalto gr. 15. (Si prepara come la vernice di Rembrandt, mettendo nella cera prima il mastice, poi l'asfalto).

Formula di Jacopo Callot (secolo XVII): cera vergine gr. 60 + ambra pura o asfalto gr. 60 + mastice in lacrime gr. 60. (Prima si fonde la cera, poi vi si mette l'ambra, indi il mastice in polvere).

Formula di Rembrandt (sec. XVII): cera vergine gr. 30 + mastice gr. 15 + ambra gr. 15. (Far fondere la cera a fuoco lento, mettervi il mastice e l'ambra ridotti in polvere fine e rimescolare sino a completa fusione. Versare il tutto nell'acqua chiara per farne dei panetti grossi come una noce. Questa vernice non deve essere annerita).

Formula di Villon (sec. XIX): cera gr 100 + ceresina gr. 100 + vasellina gr. 75 + resina comune gr. 100 + pece di Bologna gr. 75. (Dà una vernice molto resistente).

Grandissima è la varietà delle **vernici liquide** e delle **vernici per ritocchi**. Ci limiteremo ad indicare tre formule del **Gariazzo** (asfalto gr. 30 + cera di Levante 15 + essenza di terebentina 240: poco fuoco per evitare d'incendiare la terebentina; cera vergine gr. 4 + asfalto 15 + mastice in lacrime 4 + copale fuso 4 + terebentina 240; asfalto gr. 45 + cera vergine 30 + terebentina 30), specialmente consigliabili per ritocchi. Aggiungeremo una formula inedita del faentino **Giuseppe Marri** (sec. XIX), allievo prediletto del Longhi, nella stesura originaria: « Pece greca oncie una + cera bianca 0,1 + pece nera mezza oncia + ragia di pino un quarto d'oncia: per l'inverno cera gialla in luogo della bianca » e quella adoperata dal compianto padre mio **Carlo**: cera vergine gr. 120 + gomma mastice in lacrime 120 + asfalto 120 + essenza di terebentina 800 (liquefare la cera vergine, possibilmente su fornello elettrico, poi mettervi il mastice, indi l'asfalto: aggiungere con molta prudenza, infine, la terebentina e lasciar raffreddare).

Per la vernice solida basta scaldare la lastra e distendervela sopra in strato sottile sulla parte levigata, facendola colare attraverso un pezzo di seta ed uguagliandone lo strato con colpi leggeri e ripetuti di un tampone di ovatta rivestito di seta o di pelle di guanto. La vernice liquida, invece, si distende a freddo, mediante un pennello di media grossezza e di setole finissime. La lastra così verniciata presenta una colorazione bruna più o meno chiara, che si può rendere di una bella tinta nera affumicandola con un mazzo di piccole candele: si tiene sospesa la lastra con la superficie verniciata rivolta in basso a mezzo di una pinza, se piccola, altrimenti con l'aiuto di quattro anelli da infilare agli angoli, se grande. Il mazzetto di candele va mosso di continuo, avendo attenzione che la fiamma lambisca appena la superficie da affumicare.



Siccome la vernice ha una parte di sostanze evaporizzanti, che la fanno asciugare rapidamente, diventa secca e friabile. Nel caso che si scrosti sotto lo strumento, occorrerà lavorarvi dopo averla un po' riscaldata.

Bisogna verniciare naturalmente, prima di iniziare la morsura, anche la parte posteriore della lastra, perché non venga poi nel bagno corrosa dall'acido: si potrà provvedere con qualsiasi vernice.

Ed ora si procede al lavoro artistico. Sulla lastra affumicata, a meno che non si voglia copiare direttamente dal vero, necessita trasportare nelle sue linee principali il disegno in precedenza preparato. Ciò si ottiene ricalcandolo con una punta su gelatina di talco (la medesima che si usa in litografia sotto forma di fogli trasparenti), riempiendo i segni con magnesia o altro colore chiaro in polvere e premendo il calco contro la lastra, sfregando con una stecca di legno o di osso; oppure si può usare la comune carta decalcante, ma di tinta chiara. Naturalmente, se si vuole che il soggetto riprenda nella stampa la sua posizione naturale, occorre lavorar sulla lastra a rovescia: basterà, per seguire il vero o il disegno, guardarli riflessi in uno specchio

Se il lavoro preparatorio è di sommo interesse per un felice esito, si può bene immagine che non meno importante è la parte che riguarda l'incisione della lastra.

Gli strumenti necessari sono: una o più punte di acciaio, a sezione tonda (eccellenti quelle adoperate dagli incisori litografi), che con un po' d'esercizio s'impara presto a maneggiare. Un'ottima punta si può ricavare da un pezzo di acciaio dello spessore di un millimetro, convenientemente applicata su un manico di legno. Servono anche i comuni aghi di un certo spessore. Perché le punte possano scorrere facilmente non bisogna premere troppo sulla lastra, ma solo quel tanto che basta per asportare completamente la vernice nei segni e mettere a nudo il metallo, su cui l'acido si troverà poi a diretto contatto. Si lavora con la punta come se si eseguisse un qualunque disegno a penna. Gli effetti chiaroscuri si ottengono con tratti più o meno vicini o anche incrociati, e con diversi bagni nell'acido. Altri strumenti occorrenti all'acquafortista ed a noi ormai noti sono: il raschietto, in forma prismatica, per cancellare sul metallo i segni non desiderati o per alleggerirne altri troppo marcati; il brunitoio, che con la sua punta piatta ed arrotondata serve per un compito analogo; la puntasecca, la caratteristica solidissima punta aguzza dell'omonimo processo incisorio.

Volendo eseguire l'acquaforte con un bagno unico (si dice: a **morsura piana**), si adoperano punte di varia grossezza; nel caso, invece, di successive morsure (**morsura a coperture**) si può procedere in due modi: o incidere fin da principio tutta la lastra o a riprese, quanti sono i bagni nell'acido ritenuti necessari. Prima di passare alla morsura dovranno essere ritoccate con vernice liquida tutte le parti, da cui quella già data si fosse per caso distaccata.

Il mordente più comunemente usato è l'**acido nitrico**, ma si adoperano anche altre soluzioni, tra cui il percloruro di ferro e il mordente olandese, specialmente indicati per il rame. Il **mordente olandese** è così nominato per essere stato trovato ed usato dal celebre Rembrandt. Eccone la formula: acido cloridrico gr. 100 + clorato di potassio 25 + cloruro di sodio 25, in gr. 1000 di acqua. E' incolore e diventa verdastro quando è invecchiato. Si conserva entro bottiglie

ben chiuse e si usa in bacinelle coperte. Il mordente Piranesi era così composto: aceto forte gr. 200 + solfato di rame 100 + sale ammoniaco 100 + sale comune 100 + allume 25 + acqua 400.

Altri mordenti consigliabili: acido acetico concentrato, parti quattro + alcool p. una + acido nitrico p. una; acido cloridrico gr. 300 + clorato di potassa 180 + acqua distillata 450; percloruro di ferro liquido 45%: un litro + acido cloridrico 20 cmc. Mia padre Carlo usava con soddisfazione l'acquaforte nella seguente soluzione: acido nitrico gr. 150 in acqua 850.

Come recipienti si adoperano bacinelle di porcellana o di vetro. Si sorveglia la morsura, che si consiglia lenta, curando di non lasciar troppo allargare i segni e di non permettere che la vernice si sfaldi. Per regolarsi basterà controllare che sulle parti morse si formino lentamente, durante il bagno, delle piccole bollicine, che verranno portate via col passarvi sopra, dolcemente, un pennello leggerissimo o una penna d'oca. Per la durata del bagno si potranno fare, anche, alcune prove, tenendo conto della gradazione dell'acido e del tempo necessario per ottenere diversa profondità e larghezza di segni. Altri elementi, di cui si deve tenere il debito conto. Sono la qualità del metallo, la purezza dell'acido e la temperatura dell'ambiente.

Dopo ogni bagno si asporti un piccolo tratto di vernice nella parte che si dovrà poi ricoprire. Si osservi se la profondità della morsura è quella dovuta: se no la si riprenda, dopo avere riverniciato il punto messo a nudo. Anche con l'aiuto di una forte lente o facendo scorrere una punta attraverso i segni è possibile giudicare della loro profondità.

Veniamo ad un esempio pratico: una lastra, in cui sia disegnato con la punta o si debba completare il disegno di un paesaggio. Se il lavoro di punta è già completo, fatto il primo bagno si toglie la lastra dell'acido, la si lava e la si asciuga con carta assorbente. Asciugata che sia, si copriranno le parti meno leggere, continuando così sino ad arrivare al primo piano ed agli scuri più forti. Se, invece, si intende eseguire il lavoro a più riprese, s'incidono prima le parti più scure e più vicine, sottoponendo la lastra ad una prima morsura, poi quelle un po' più lontane e meno scure, passando ad una seconda morsura durante la quale i segni incisi in precedenza dall'acido verranno ancor più approfonditi. E così si continua sino a giungere alle parti più lontane e più leggere: ad esempio il cielo, le colline. L'ultimo bagno sarà più breve dei precedenti. Con questo secondo modo di procedere abbiamo eliminato, dunque, le verniciature o coperture delle diverse parti dopo i bagni nell'acido.

Terminata la morsura, si toglie la lastra dal mordente, la si riscalda leggermente e si lava con benzina o petrolio o acqua ragia. A qualche lieve difetto. constatato mercé una prova al torchio, si potrà facilmente trovar rimedio: qualche segno troppo inciso potrà esser



alleggerito col brunitoio, e segni mancanti o poco incisi si potranno fare o approfondire con la puntasecca. Se, invece, tutta la lastra risultasse poco incisa, vi si passerà sopra a caldo, con un rullo di cuoio, della vernice solida sciolta con essenza di lavanda La vernice, coprendo le parti non incise, lascierà liberi i segni. Con uno o più bagni si faran mordere dall'acido quelle parti, di cui necessita l'approfondimento per la buona riuscita del lavoro. Dovendo aggiungere nuovi tratti, si stende sull'intera lastra una vernice solida, da usare come ho detto più sopra, resa però trasparente con l'eliminazione dell'asfalto da sostituire con resina e si ripetono le morsure occorrenti.

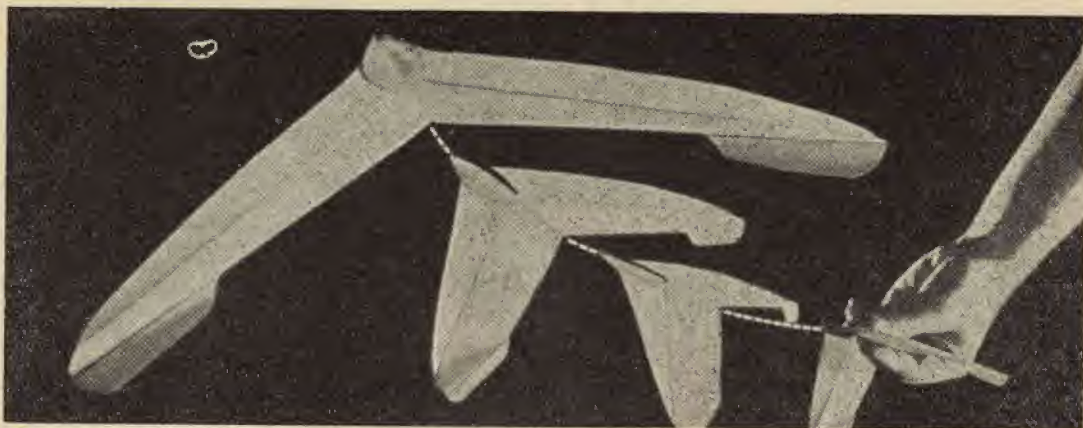
Poiché le esalazioni dell'acido sono dannose al nostro organismo, si consiglia di fare i bagni di morsura in ambiente diverso da quello, nel quale si lavora. Meglio all'apertoto: comunque, potrebbe fare al caso un apposito armadio o cassetta a vetri, con scarico all'esterno.

L'ultima fatica del calcografo è la stampa della lastra incisa. Come è stato già detto, è indispensabile possedere un torchio calcografico, piccolo o grande che sia, se non si può ricorrere ad un'officina calcografica. Non è difficile acquistarne uno in metallo o in legno, ma, in mancanza, è possibile anche fabbricarselo, leggendone descrizioni e vedendone fotografie Per regolare la stampa e renderla più uniforme ripeto la raccomandazione di porre tra il cilindro superiore del torchio e la carta alcuni pezzi di flanella, a formare un piano elastico e resistente: flanella di panno spesso e morbido con superficie perfettamente liscia.

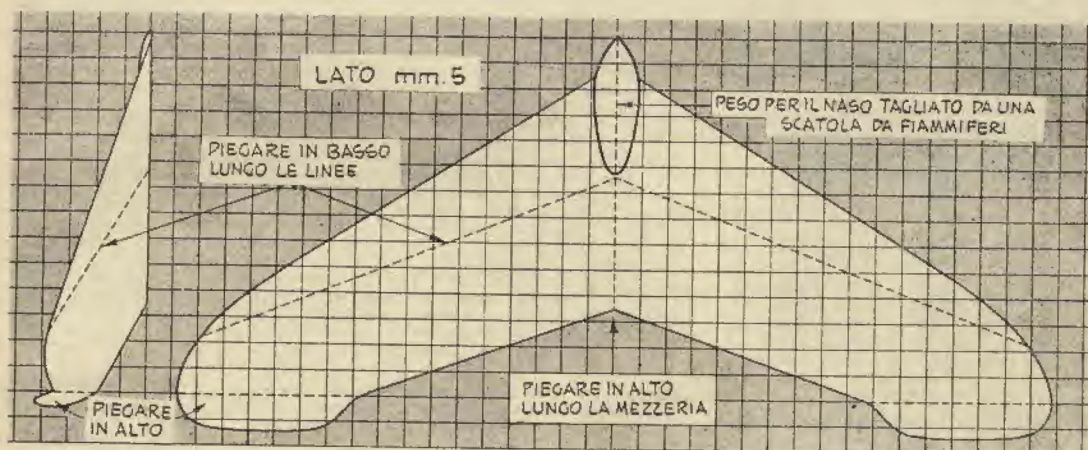
Abbiamo già detto delle carte (ricordarsi di inumidirle per la stampa, bagnandole con acqua e mettendole sotto pressa fra due cartoni) e degli inchiostri (se troppo duri, allungarli con vernice debole, olio di noce o olio di lino crudo) e non mi resta che dir come si opera. Messo un po' d'inchiostro sparso qua e là sulla lastra, si pone questa a scaldare lievemente su un fornelletto elettrico (in mancanza serve anche una fiamma ad alcool) e con un tampone di pelle si fa penetrare l'inchiostro, che sotto la azione del calore si è fatto meno denso, nei segni incisi. Quando tutti i tratti se ne sono riempiti, con stracci o garze si comincia a togliere l'inchiostro eccessivo alla superficie, operando con sveltezza e quasi orizzontalmente, al fine di non asportare quello dentro i segni. Se si desidera una stampa dai segni nitidi, di effetto lucente, è ovvio che avremo usato inchiostro piuttosto solido mentre per ottenere un'impressione velata e morbida avremo preferito quello fluido, con l'avvertenza di usare poi le garze con molta leggerezza per non svuotare troppo i segni.

Man mano che la lastra si ripulisce, debbono essere adoperati stracci o garze sempre più morbide. Se si vuol rendere meno crudo l'effetto, si può dare alla lastra una leggera velatura col passarvi ripetutamente sopra, in senso circolare, a pulitura ultimata — o anche mentre si va ultimando — una garza morbida (o dura a secondo del caso), in modo che l'inchiostro contenuto nei segni e portato alla superficie venga a ricoprirla come di un velo sottile. Infine, con un piccolo straccio strofinato in bianco di Spagna si possono ripulire le parti destinate ad avere maggior luminosità ed i bordi della lastra se desiderati chiari.

Così ripulita e di nuovo riscaldata, si pone la lastra sul piano del torchio, le si posa sopra il foglio inumidito pronto per la stampa e su questo, a sua volta, una carta assorbente e le flanelle di feltro. Non resta che a girare la stella del torchio ed a compiere, così, la tiratura che ci darà la copia perfetta dell'incisione. Si levano via le flanelle, si alza con delicatezza la carta assorbente e quindi il foglio, che si metterà ad asciugare. Non sempre le prime copie riescono di piena soddisfazione, ma questo non deve preoccuparci: in breve otterremo gli effetti giusti desiderati, o correggendo la fluidità dell'inchiostro o regolando meglio la pressione del torchio, oppure l'umidità del foglio.



ALA VOLANTE SPERIMENTALE



La migliore maniera per analizzare il comportamento di un oggetto in moto, è quella di osservarlo mentre si muove. Occorre però che la velocità sia ridotta, perché nulla sfugge alla nostra osservazione, altrimenti è alla fotografia stroboscopica che dovremo far ricorso.

Questa non è però necessaria per studiare le caratteristiche del volo della nostra ala volante: con il suo dolce planare, simile a quello di una piuma, essa vi rileverà gli effetti dei più piccoli cambiamenti di forma.

Il disegno da noi riprodotto è quello basico per i quattro modelli della nostra foto, ma non importa attenersi rigidamente alle dimensioni, a condizione che si rispettino le proporzioni. Ne ho realizzato un esemplare che aveva un'apertura alare di cm. 7,5 ed era capace di planare per circa 7 secondi prima di raggiungere il pavimento del mio salotto, tempo questo più che rispettabile per voli in casa. Per il lancio, l'ala va tenuta alta sulla testa e lasciata andare velocemente, senza volerle imprimere una forte spinta.

Nella costruzione ci sono tre punti da osservare: 1) Eseguire il disegno sulla carta in modo che la fibra corra trasversalmente da una punta all'altra delle ali; 2) Tagliare entrambe le ali perfettamente eguali, in modo che il modellino risulti ben bilanciato; 3) Regolare il peso e la forma del naso in modo che il modello non si impenni nè precipiti.

Per tutti i modellisti sarà interessantissimo fare un certo numero di questi modelli semplicissimi, variando inclinazione delle ali, degli alettoni e forma del naso, e confrontare poi i risultati in volo: ne trarranno insegnamenti preziosi.

FUOCO

UN NEMICO CHE OCCORRE COMBATTERE IN TEMPO



Questa unità portatile venne preparata dall'autore. Può essere appesa a uno spillo d'acciaio infisso nella parete o ad una cornicetta.

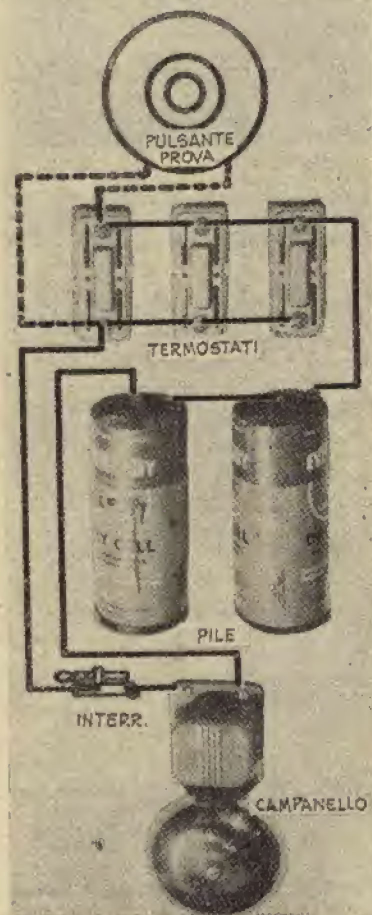
Le Compagnie di Assicurazione contro gli Incendi non sarebbero così fiorenti, se il fuoco non fosse un nemico tanto difficile a combattere, da indurre migliaia e migliaia di persone previdenti a pagare ogni anno una cifra non indifferente, per mettersi in tutto o in parte, al riparo dai danni, che può loro recare l'improvviso divampare della fiamma distruggitrice.

Ma sono anche centinaia e centinaia di vite umane che il fuoco ogni anno miete, e contro queste perdite non c'è Società Assicuratrice che possa proteggere.

Una polizza d'Assicurazione efficiente, efficiente più di ogni altra, esiste, tuttavia: un buon sistema di allarme, che avverta tempestivamente, segnalando la imminenza del pericolo, quando ancora le persone possono mettersi in salvo e possono essere attuate le misure di sicurezza necessarie a contener il disastro incombente nei limiti di un incidente banale.

Specialmente coloro, che vivono in campagna, lontano dai centri abitati, dovrebbero munire le loro abitazioni di questi dispositivi, preziosi comunque anche a coloro che vivono in città, indispensabili nei magazzini, nelle fabbriche, negli opifici in genere.

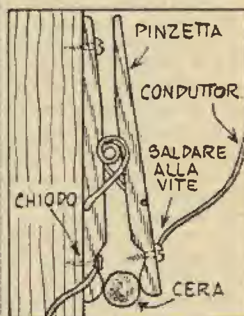
I due sistemi. — Non vi sono scuse contro l'imprevidenza in questo campo, perché l'installazione é cosa semplicissima ed il costo può essere contenuto, senza pregiudizi per l'efficienza, in limiti tali da non costituire un onere gravoso per nessuno. Un circuito di allarme antincendio, infatti, ridotto alla sua più semplice espressione, altro non è che una sorgente elettrica, uno o più interruttori termostatici distribuiti negli ambienti che si desidera sorvegliare, ed un campanello elettrico. Si possono usare due tipi di circuiti: quello aperto e quello chiuso. Nel circuito aperto, qualsiasi eccezionale rialzo della temperatura chiude l'interruttore termostatico, che nell'ambiente si trova, facendo suonare il campanello, fino a quando, chi percepi-



Il circuito aperto è il più semplice. Collegate i termostati, tenendo i fili più corti che è possibile. Un circuito di prova (linee punteggiate) può essere montato come illustrato: l'allarme dovrebbe suonare premendo il pulsante. E' bene inserire un interruttore vicino al campanello per interrompere il circuito una volta che il segnale è stato udito. Provate le varie unità una per volta nel fornello della cucina, usando un buon termometro. Collegato il termostato ad una pila a secco e ad una lampadina, questa dovrebbe accendersi a temperature tra i 38 ed i 45 gradi, a seconda dell'ambiente cui l'unità è destinata.



Termostati per radiatori d'auto venduti per essere usati con l'anticongelante si aprono a circa 53 gradi e sono adattissimi per gli ambienti normalmente molto caldi. Saldate uno dei fili al telaio del termostato, l'altro alla mensoletta di montaggio.



Il termostato fatto con una pinzetta è adatto per gli ambienti normalmente freschi. State attenti a montarlo verticalmente, affinché la cera, fondendo, non coli sui contatti. Avvitate le viti che fanno da contatto in modo che il circuito si chiuda prima della chiusura completa delle ganasce.





Questi tipi di termostato sono in commercio. I due piccoli debbono essere inseriti nel circuito di un campanello, mentre il tipo grande è già provvisto di un suo campanello meccanico.

Questi sono termostati autocostruiti. Quello centrale consta di una striscia bimetallica, anch'essa autocostruita. A destra il tipo più semplice, fatto con una pinzetta per biancheria, due viti e una pallina di cera.

sce il segnale, non agisce sull'interruttore, che comanda il circuito. Dal momento che i vari termostati sono collegati in parallelo, è sufficiente che si chiuda uno qualsiasi di essi, perché il segnale di allarme entri in azione

Leggermente più complesso il sistema a circuito chiuso, nel quale i termostati sono normalmente in posizione chiusa, lasciando così fluire la corrente nel circuito, e si aprono, interrompendo il circuito stesso, allorché la temperatura sale al di sopra del normale. In questo caso i termostati sono collegati in serie, come le maglie di una catena, e quando tutto è normale, permettono alla corrente di giungere ad un relais che, opponendosi alla tensione di una molla, interrompe il circuito facente capo al campanello di allarme. Quando, per effetti del rialzo della temperatura dell'ambiente nel quale si trova, uno qualsiasi dei termostati si apre, il flusso della corrente viene interrotto e la molla del relais, non più controbilanciata, chiude il circuito del campanello, provocando il segnale d'allarme

I vantaggi di un tale circuito risiedono nel fatto che esso dà l'allarme anche quando, per la rottura di un filo, una interruzione della corrente nel circuito dei termostati, la chiusura involontaria dell'interruttore od altro ,il dispositivo non è in condizione di funzionare. Purché il circuito del campanello disponga della sua propria sorgente di alimentazione, sotto forma di una batteria di pile, esso non temerà quindi incidenti. Per il circuito dei termostati, invece, sarà consigliabile adottare un buon trasformatore, essendo sconsigliabili le pile, che sarebbero soggette ad esaurirsi troppo rapidamente.

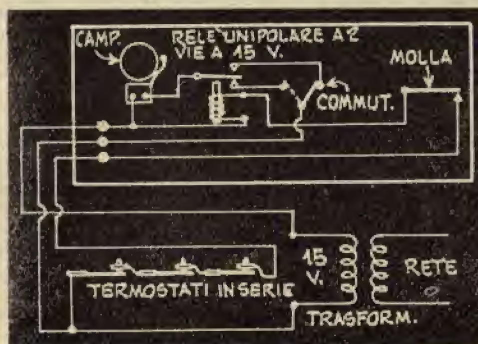
I Termostati — Termostati per allarmi anti-incendio si trovano in commercio a prezzi modesti ma non è detto che debbano proprio essere acquistati: con un po' di ingegnosità chiunque può fabbricarsene, usando magari le normali pinzette elastiche, che la moglie usa per appendere la biancheria ad asciugare, strisce bimetalliche, che tutti i nostri lettori ormai sanno come costruire, o parti di termostati di vecchie auto.

Il tipo più semplice è indubbiamente quello realizzabile con una pinzetta da biancheria, per preparare il quale non c'è che da infiggere nelle due ganasce due vitine, le cui estremità vengano a contatto quando la pinzetta si chiude; una pallina di cera sistemata tra le due ganasce, varrà ad impedire la chiusura, a

Nel fare un termostato bimetallico ricordate che la striscia si piega dal lato dell'acciaio. Unite le due strisce con ribattini distanti 25 mm. circa l'uno dall'altro. Montate fermamente ad una estremità sopra una base isolante e fissate su di una mensoletta una vite, che potrete regolare a piacere. Con il contatto dalla parte del rame, come nella fotografia, il circuito è normalmente aperto e si interrompe quando la temperatura sale. L'unità andrà quindi usata in un sistema a circuito chiuso, come quello dello schema a fianco. Per il sistema a circuito aperto, montate la vite dalla parte dell'acciaio, usando come contatto sulla striscia un ribattino di rame.



Un allarme a circuito chiuso suona non solo in caso d'incendio, ma anche di interruzione del flusso elettrico. In quello dello schema può essere usato qualsiasi numero di termostati bimetallici. L'interruttore di prova dovrebbe essere del tipo a molla, normalmente chiuso, che si apra solo quando premuto: premendolo, si libera il relais ed il campanello suona, permettendo così il controllo del sistema. L'interruttore a due vie serve per far cessare il segnale, una volta che sia stato udito. Deve essere rimesso in posizione, perché il dispositivo funzioni nuovamente, ma se dimenticate di farlo, il campanello squillerà di nuovo al raffreddarsi del relais.





STAMPARE IN CASA I TESSUTI

Una volta preparati i nostri blocchi, scelti con le attenzioni delle quali abbiamo parlato nel numero precedente i disegni, ed eseguiti questi su di un foglio di carta, con le attenzioni necessarie a renderli adatti alla stampa con questa tecnica, occorre riportarli sulla superficie di linoleum.

Prendete allo scopo un foglio di carta lucida una decina di centimetri più largo del blocco, ponetelo sul disegno e con una matita dura trasferite il disegno sulla carta lucida; poggiate poi questo foglio sul blocco da intagliare, assicuratevi che sia in giusta posizione e con qualche cimice fissate uno dei margini sporgenti della carta (per questo abbiamo consigliato di usare un foglio più largo del blocco) sulle fiancate del blocco stesso. Introducete ora sotto il foglio di carta, sul quale è riportato il disegno, un foglio di carta alla grafite (non carta carbone), avendo cura che ricopra il blocco interamente e che la superficie cosparsa di grafite sia a contatto del linoleum, e fissate anche l'altro margine sporgente al legno.

Molto probabilmente troverete che lo strato di grafite è più spesso del necessario e che il lavoro riesce meglio se, prima dell'uso, ne viene tolta un po', per impedire che la minima pressione si traduca in una macchia sulla superficie del linoleum. Comunque in questo sarà l'esperienza a consigliarvi, e vi regolerete al riguardo come meglio crederete dopo i primi tentativi.

Per tracciare il disegno sul linoleum potrete usare o una matita molto dura o un tondino di legno duro acuminato a punta di matita, o, utensile che l'autore usa con ottimi risultati, una delle moderne matite a sfera senza inchiostro. Qualsiasi utensile usiate, dovrete star bene attenti a seguire il disegno con la massima esattezza, specialmente in caso di stampe a più colori, poiché in questo caso i blocchi non debbono in alcun modo agire sulle medesime superfici, a meno che non desideriate ottenere particolari effetti di colore con la sovrapposizione di due o più tinte.

Una volta che l'intero tracciato del disegno sia stato ripassato, sia il disegno stesso che il foglio di carta di grafite (questo può essere risparmiato, soffregando il rovescio del foglio di carta lucida con una matita morbida) possono esser tolti, ed il blocco è pronto per il taglio.

FUOCO *(segue da pag. precedente)*

meno che la temperatura non giunga a far fondere la cera o ad ammollirsi quanto basta per permettere che le ganasce si serrino tanto da provocare il contatto.

Questo tipo può andare benissimo nei luoghi nei quali la temperatura è normalmente bassa, nelle cantine, ad esempio, ma non si presta per locali nei quali la temperatura è portata a salire naturalmente oltre un certo limite, almeno durante la stagione estiva, come avviene nelle soffitte. In tali locali è consigliabile sen'altro adottare un termostato da automobile del tipo a campana mostrato nella nostra fotografia. Con buon successo può essere usata anche una striscia bimetallica tagliata da un termostato d'auto del tipo a spirale od autocostruita, fissando con dei ribattini ad una striscia di acciaio una striscia di rame. Quest'ultimo tipo va bene per circuiti d'ogni tipo: unica cosa alla quale badare è di fare il contatto dalla parte giusta, ricordando che con il riscaldamento il bimetallo si flette dalla parte dell'acciaio.

Per tarare i termostati autocostruiti, basta il fornetto della cucina economica od un altro qualsiasi fornetto, un termometro sulla cui precisione si possa fare affidamento, una pila ed una lampadina adatta al voltaggio della pila. Mettete il termostato nel fornetto, regolate il fuoco al minimo e ponetevi il termometro accanto. Aggiustate quindi il termostato in modo che chiuda od apra il circuito (a seconda che intendiate realizzare un allarme a circuito chiuso od aperto) ad una temperatura di un paio di gradi superiore alla temperatura estiva prevalente nella vostra località (agli inizi della stagione fredda potrete regolarlo di nuovo). Naturalmente occorre regolare i varii termostati tenendo presenti anche le caratteristiche degli ambienti singoli, nei quali dovranno essere disposti. Nei pressi di un forno o della cucina, ad esempio, temperatura di 45-56 gradi andrà bene

La sorgente di corrente. — La più economica e conveniente sorgente di energia elettrica è indubbiamente un trasformatorino da campanelli. L'unico vantaggio è dato dal fatto che in caso di una interruzione della corrente del settore, il dispositivo non potrà funzionare, per quanto abbiamo visto come un dispositivo a circuito chiuso, nel quale i termostati, che assorbano la maggiore quantità di energia, siano alimentati con la corrente del settore ed il campanello con delle pile, segnali l'interruzione della corrente.

L'uso di pile a secco rende naturalmente indipendente l'allarme dalla corrente della rete. Ne occorreranno due o tre delle più grandi che potrete trovare e dovranno essere di tanto in tanto controllate per sostituirle quando esaurite.

L'installazione del dispositivo. — Per il campanello d'allarme la località migliore è nelle immediate vicinanze della camera da letto, se non nella camera stessa, a meno che particolari ragioni non consiglino di installare in qualche altro luogo la suoneria. I termostati vanno posti nelle stanze quanto più in alto è possibile, perché l'aria calda tende a salire ed è quindi in prossimità del soffitto che eventuali rialzi della temperatura possono essere percepiti prima. Essi dovranno inoltre essere collocati in tutti quei luoghi nei quali per una od un'altra ragione un incendio ha maggiori probabilità di verificarsi.

Studiate prima attentamente il circuito elettrico, tracciandone lo schema su di un foglio di carta, tenendo presente che per far passare i conduttori attraverso le pareti dovrete trapanarvi dei fori di 5 mm.

Come conduttore usate filo da campanelli da 1 mm., fermandolo alle pareti con cavalieri isolati o con i normali isolatori in porcellana.

Se usate il condotto dell'acqua o del gas come linea di ritorno del circuito, state attenti ai collegamenti. Non fidatevi del solo sistema di avvolgere il filo intorno al tubo, ma fissatelo sotto qualche vite o assicuratevelo con nastro adesivo od altro sistema. Tenete presente che con i circuiti alimentati dal trasformatore è bene rinunziare alla piccola economia rappresentata dal sistema predetto e fare addirittura la linea di ritorno indipendente.



Come si impugna la sgorbia



a meno che non si tratti di un disegno piuttosto complicato e ci sia pericolo che per errore venga tagliata via qualche parte, che dovrebbe invece rimanere intatta, errore questo che comprometterebbe irrimediabilmente tutte le precedenti fatiche.

In tal caso è consigliabile premunirsi contro ogni rischio, prima di dar mano a sgorbie e coltelli, dipingendo in bianco con un colore solubile in acqua le parti da intagliare e lasciando del colore naturale quelle che non debbono esser toccate, o viceversa: a voi giudicare se nel vostro caso questa precauzione sia o no di una qualche utilità. Molti specialisti la adottano in ogni caso.

L'intaglio del blocco

Seguendo i nostri consigli, avrete già fatto qualche esperienza preliminare con sgorbie e coltelli su di un blocco di linoleum, in modo da comprendere gli effetti dell'azione dei vostri utensili, ma anche in questo caso troverete ora che una cosa è dar giù colpi a caso, una cosa dover lavorare su di un disegno predisposto, che deve essere seguito ad ogni costo. Procedete con cura, se volete riuscire, ma senza troppe preoccupazioni, poiché più spontaneo sarà il modo nel quale maneggerete gli utensili, tanto migliore sarà il risultato.

Come nostro consiglio, prima di tentare un lavoro di una qualche importanza, fate dei tentativi con progetti semplicissimi, senza pretendere di riuscire subito, ma mettendovi al lavoro con la volontà di fare del vostro meglio, sì, ma anche già predisposti al sacrificio di qualche blocco: nulla vi farà la mano, quanto ripetere due o tre volte lo stesso disegno.

Le regole per il lavoro di coltello e di sgorbia non sono molte e molto dipende dalle preferenze individuali, ma vi sono alcuni punti sui quali tutti gli artigiani sono concordi.

Come già accennato, la sgorbia può essere usata da sola o con il coltello, così come il coltello può essere impiegato come utensile principale, riservando alla sgorbia solo una parte secondaria. Tuttavia una maggiore spontaneità di effetti si avrà indubbiamente dall'uso pressoché esclusivo della sgorbia, come è possibile fare quando è il disegno che viene tagliato via, lasciando in rilievo lo sfondo.

D'altra parte, quando è il disegno che deve essere lasciato in rilievo, i suoi contorni dovranno esser prima ritagliati con il coltello, lasciando poi alla sgorbia la asportazione dello sfondo.

Durante il taglio, il coltello deve esser tenuto in modo che la lama scenda nel linoleum con un angolo di circa 45°. Ciò significa che, asportando lo sfondo, il disegno deve campeggiare su sponde inclinate di 45° verso l'esterno, in modo da avere un robusto sostegno. Quest'angolo ha una grande importanza e dovrete rispettarlo rigidamente, perché se testaste di eseguire i tagli dritti, correreste il rischio di tagliare *in dentro*, il che renderebbe poco solido il disegno, i cui margini, senza l'appoggio necessario si romperebbero o non rimarrebbero ben rigidi durante la stampa: il risultato lasciamo a voi immaginarlo.

Lavorare con la sgorbia è più semplice; occorre però stare attenti a non scendere troppo nel linoleum, poiché questo finirebbe per rompersi in tutte le direzioni.

Altra avvertenza importante: non tentare di tagliare, sia con la sgorbia che con il coltello, una linea curva, tenendo immobile il blocco. Curate quindi che la tavola od il banco sul quale lavorate siano ben sgombri di qualsiasi oggetto (ritagli di linoleum, chiodini etc.) che possa impedirvi di muovere liberamente il blocco nella direzione necessaria, quando dovete intagliare delle curve.

L'utensile dev'esser impugnato saldamente e sospinto in avanti con la mano destra, come se tagliaste una linea dritta, mentre la sinistra farà muovere il blocco, in modo che l'utensile segua il disegno da tagliare.

Un gran pericolo, dal quale dovete costantemente guardarvi, è quello delle scheggiature, che si verificano di prefernza laddove un taglio deve incrociarne un altro. Ma l'inconveniente può essere evitato, eseguendo prima tutti i tagli stessi con rimasugli di linoleum, che daranno agli spigoli il sostegno sufficiente ad impedire scheggiature durante l'esecuzione dei tagli trasversali.

Quando debbono essere asportate zone piuttosto ampie, il linoleum va tagliato fino al suo supporto di tela, usando allo scopo le sgorbie di maggiori dimensioni. Come norma generale, tanto più ampia è la zona da asportare, tanto più profondo deve scendere il taglio, e di conseguenza linee e zone limitate richiedono tagli relativamente poco profondi. A quale profondità sia in ogni caso indispensabile scendere lasciamo voi giudicare, tenendo in mente quale sia il principio della stampa. Ricordate che il blocco va pressato sul cuscinetto del coloro per l'inchiostrazione, e di conseguenza, se i tagli non sono sufficientemente profondi, c'è pericolo che il colore vada a finire anche nelle zone che debbono rimanere pulite, e che quindi il tessuto rimanga poi stampato anche laddove non dovrebbe essere.

UN BEL VASSOIO in rame e legno

Questo scintillante vassoio in rame e legno è un progetto che merita l'attenzione di chiunque abbia un qualche interesse nei lavori per la casa o intenda fare un regalo raffinato.

Il vassoio è un rettangolo di rame di cm. 30x45 di buono spessore. Con un paio di pinze rialzatene i bordi, in modo di fare un orlo di circa 5 mm., senza preoccuparvi troppo del fatto che gli angoli risultino più o meno in quadro, dato che in seguito dovrete tagliarli. L'importante per ora è avere tutto intorno un bordo rialzato, che trasformi il nostro rettangolo di rame in una specie di vassoio, nel quale del liquido possa esser versato.

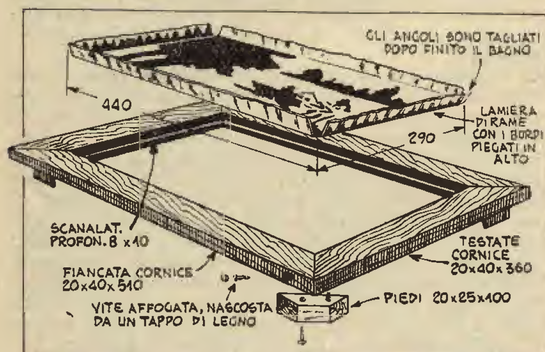
Preparate quindi un disegno di vostro gusto e di dimensioni adatte a quelle del vassoio e tracciatelo su di un foglio di carta della grandezza del fondo del vassoio stesso, accordando le vostre preferenze ad un motivo nel quale siano contenute poche linee sottili, perché non è facile dipingere queste con la precisione necessaria ad ottenere un buon resultato dall'incisione. Pulite quindi con fine lana di acciaio la superficie del metallo e trasferite su questa il disegno. Il miglior metodo da seguire a tale scopo consiste forse nel ricoprire prima il rame con una vernice fatta impastando una parte di carbonato di calcio, cinque parti di acqua, cinque di alcool e poche gocce di sapone liquido. Quando questa vernice è secca, il disegno può esservi ricalcato sopra con l'ausilio di un foglio di carta carbone e quindi esser inciso sul rame mediante una punta metallica sottile, quale quella di una lesina o di un ago da tappezziere. Nel compiere questo lavoro, dovrete avere l' avvertenza di esercitare una pressione sufficiente a lasciare ben visibile il disegno, una volta che sia rimosso il gesso, cosa che non avrete alcuna difficoltà a fare, ponendo il vassoio sotto il rubinetto della acqua corrente. Un'altra passata di lana di acciaio fine e il lavoro preliminare è finito.

Si tratta ora di dare a tutte quelle parti del vassoio sulle quali l'acido non deve agire una mano protettiva di vernice all'asfalto, vernice che dovrà essere lasciata asciugare tutta una notte e poi essere esaminata per vedere se non si fosse crepata in qualche punto, scoprendo zone del metallo che debbono essere invece protette: ove casi del genere si verificassero, rimedierete passando sulle zone in questione un pennellino intriso nella solita vernice.

Secca che sia questa, il pezzo può essere esposto all'azione dell'acido, che corroderà le parti non protette dall'asfalto sino alla profondità desiderata, facendo quindi risaltare in netto rilievo quelle protette.

L'acido lo preparerete aggiungendo una parte di





Il disegno rimane ben visibile sul metallo, se questo è ricoperto da una vernice a base di carbonato di calcio. Con una punta sottile lo si inciderà poi sulla superficie, quindi la vernice verrà asportata lavando in acqua corrente.





acido nitrico a tre di acqua. Non ci stancheremo di ripetere che è sempre l'acido che va versato — e molto lentamente — nell'acqua, mai questa in quello, per evitare una reazione troppo violenta. Così non ci stancheremo di ripetere di cercare di compiere queste operazioni o all'aria aperta o in un locale ben ventilato, evitando di respirare i vapori che dal bagno esalano, perché altamente velenosi.

La soluzione andrà preparata in un recipiente di vetro, quindi versata sul fondo del vassoio, che deve esserne completamente ricoperto, ed agitata, facendo oscillare il vassoio, per renderne più regolare e rapida l'azione.

La lunghezza del tempo occorrente, perché l'acido morda sufficientemente, dipende dalla forza e dalla temperatura della soluzione.

Se durante il trattamento vi accorgeste che la vernice tende in qualche parte a scagliarsi, versate via subito l'acido, lavate con acqua corrente, applicate un nuovo strato protettivo laddove il vecchio si era dimostrato insufficiente e mettete nel vassoio altra soluzione mordente. Se dopo aver gettato via l'acido e tolta la vernice, vi accorgeste che l'incisione non è sufficientemente profonda, riverniciate e ricominciate daccapo.

Per togliere la vernice di asfalto, usate un po' di trementina, e pulite poi bene con lana di acciaio fine.

Tagliate quindi via gli angoli del bordo e, sempre con le pinze, correggete la piegatura dell'orlo stesso in modo che risulti bene in squadra: ora che non vi sono più gli angoli a dar noia, l'operazione vi riuscirà benissimo.

Lucidate infine il metallo, date una o due mani di lacca trasparente per assicurare la durata della finitura, e montate nella cornice di legno duro, da fare secondo le indicazioni del nostro disegno, nel quale noterete la scanalatura interna che serve di appoggio al piatto di metallo, e le gambe, le quali, oltre a sollevare il vassoio stesso, rendendo inutili le maniglie, irrobustiscono ed irrigidiscono il telaio tutto

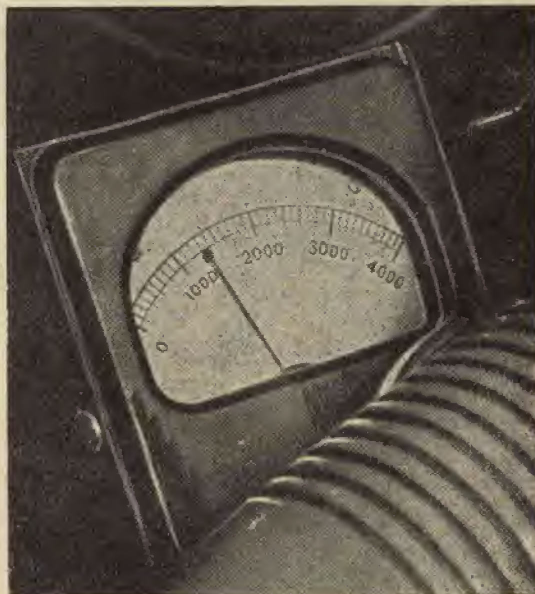
Particolare da notare: il piatto di rame non è fissato in alcun modo alla sua cornice, ma solo poggiato sulla scanalatura in quella fatta, cosicché può essere agevolmente rimosso ogni volta che occorra pulirlo a fondo.

La realizzazione di questo progetto non presenta alcuna difficoltà sostanziale, ma l'esito dipende soprattutto dalla cura che è stata posta nell'esecuzione, poiché ogni piccolo difetto diminuirà il pregio del vassoio. Naturalmente occorre un po' di pratica, per giudicare gli effetti dell'azione dell'acido sul metallo; consigliamo quindi di fare delle prove su pezzi di scarto.

Dopo il bagno nell'acido e la rimozione della vernice all'asfalto, una buona passata di lana di acciaio



SULLA MIA GIARDINETTA ho installato un contagiri



I guidatori veramente esperti possono dirvi che raramente danno un'occhiata al tachimetro per conoscere la velocità raggiunta dalla loro auto, mentre quello che torna loro di grande utilità è lo indicatore di giri del motore, strumento che, a differenza del primo, raramente si trova montato sulle macchine di serie ed è riservato generalmente a quelle da corsa, nelle quali non si guarda al fattore economico, pur di mettere il conducente in condizione di trarre dal mezzo affidatogli il massimo rendimento.

Non è che io intenda mettermi a correre con la mia giardinetta, della quale mi servo e per i miei affari e per portare la mia famiglia a fare quattro passi la domenica, ma sono curioso di sapere cosa accade al mio motore mentre sono in cammino, durante l'accelerazione della marcia e via dicendo, e così un bel giorno mi sono messo in testa di procurarmi un contagiri. La prima idea, naturalmente fu quella di acquistarlo, ma ahimé, la cifra che mi venne richiesta fu tale da farmi subito cambiar parere e pensare sul serio alla possibilità di costruirne uno. E in questo sono riuscito, credo, perfettamente.

Prima di tutto la semplicità — Per collegarlo, occorre solo portare un filo al distributore o alla bobina. Non ha alcun effetto sul motore ed assorbe una quantità di energia veramente insignificante. Eccetto che per lo strumento, non ha parti mobili e non richiede pile a secco, che importino necessità di continue sostituzioni. Le lettere sono « lineari »: 1000 giri ad un quarto della scala, 2.000 al centro e così via. Per la sua costruzione non occorrono che parti di poco costo, reperibili presso ogni negozio di materiale radio. In quanto al montaggio, è quello che di più semplice si può immaginare: un mio amico, ai primi passi con il ferro da saldatore, ha impiegato una sera per la costruzione del suo!

La scelta del tipo — Quando cominciai a pensare alla costruzione, pensai di procurarmi un tachimetro da collegare con un cavo flessibile a qualche parte rotante del motore prima della frizione. La cosa difficile era trovare questa parte. Usare l'albero a cammes avrebbe richiesto la costruzione di pezzi di esecuzione piuttosto complicata. Trovare la maniera di

allacciarsi alla dinamo, alla pompa dell'acqua, od anche al ventilatore non sarebbe stato certo, più facile. Ripiegai allora su di un tachimetro elettrico del tipo imperniato su di una piccola dinamo, che il motore aziona fornendole l'elergia necessaria in misura esattamente proporzionale alla sua velocità. Ma anche questa soluzione mi parve poco pratica, sia perché richiedeva parti abbastanza costose, sia perché involveva un problema di trasmissione non troppo facile.

Allora studiai i tipi in commercio e, un'idea qua, un'idea là, riuscii a mettere insieme il mio circuito.

I criteri della costruzione — Prima di tutto mi chiesi quali requisiti doveva avere: 1) doveva contare gli impulsi dell'accensione e trasmetterli ad uno strumento economico; 2) doveva essere preciso, nelle graduazioni comprese tra i 450 ed i 4000 giri; 3) non doveva disturbare il funzionamento del motore; 4) non doveva essere a sua volta disturbato dalle variazioni di voltaggio della batteria, né dalle altre parti elettriche.

La prova — Sul mio banco di lavoro misi insieme un circuito di prova consistente in una bobina ed un distributore, azionato da un motore elettrico a velocità variabile. Un vecchio contagiri meccanico mi servì di controllo per la taratura, operazione questa che non sarà affatto necessario che ripetano coloro che si atterranno alle mie indicazioni.

La costruzione — Decidete prima se lo strumento debba esser montato separatamente o se l'intera unità debba essere adattata in un'unica scatola. Se sul cruscotto avete un orologio posto in centro che sia inutilizzato, come sovente accade, lo strumento può benissimo andare nel foro per quello fatto.

Per facilitare l'esecuzione dei collegamenti, tutte le parti, eccettuato lo strumento ed il potenziometro, sono unite al trasformatore ed i collegamenti sono eseguiti prima di rinchiudere il tutto nell'involucro prescelto. La lunga striscia con i cinque piedini è saldata sopra al trasformatore e di fianco è saldato lo zoccolo della lampada al neon. E' consigliabile fare tutte le connessioni meccanicamente sicure prima di eseguire le saldature. Una volta eseguiti i collegamenti, portate a massa (il motore o il telaio) i fili dello strumento e ad un terminale del basso voltaggio il filo che unisce la bobina al distributore. Mettete in moto il motore e fatelo andar sù di giri, osservando se la lampada al neon si accende alle alte velocità: quando il motore gira ad alto regime, dovrebbe farlo, emettendo una luce regolare. Se ciò non accade diminuite il valore della resistenza **R1** quanto necessario. Alle basse velocità del motore, invece, la lampadina si accenderà e si spegnerà ogni volta che un cilindro si accende, ma la cosa è normale.

Questa lampada al neon ha il compito di stabilizzare il circuito, cosa che essa riesce a fare compensando le variazioni derivanti dall'accensione, e permettendo una lettura sicura a dispetto delle variazioni di voltaggio. Non tentate di tarare il contagiri se la lampada non si accende, perché andreste incontro ad un certo fiasco.

La scala - I valori dati nelle illustrazioni vanno bene per un motore a 4 cilindri e permettono letture fino a velocità dell'ordine di 4000 giri. Desiderando salire sino a 4500-5000 non ci sarebbe che da regolare opportunamente **R2**. Io non l'ho fatto, pensando che una suddivisione del quadrante in quattro sezioni fosse la più comoda. Il quadrante dei comuni milliammetri 5 - 1, hanno, è vero, 5 suddivisioni principali, ma, dato che io volevo letture sino a 4000 giri, mi sarebbe stato scomodo usarne uno simile e di conseguenza cercai di sostituirlo con la scala di un altro strumento avente solo 4 divisioni principali. Comunque il problema può essere risolto in varie maniere, sia usando la normale scala a cinque divisioni, che tornerà comoda per letture sino a 5.000 giri, sia disegnando la propria scala su un foglio di cartoncino ed incollandola sul quadrante dello strumento.

La taratura dello strumento - Se non tenete ad avere indicazioni proprio esatte circa il regime del motore, e vi contentate di quella approssimazione che può praticamente tornarvi utile, regolate **R2** in modo che l'indice segni tra i 450 e 550 giri al regime normale al quale si fa marciare il motore per riscaldarlo, prima di mettersi in moto e il giuoco è fatto.

Se tenete alla precisione, il sistema più rapido è quello di rivolgersi ad un'officina specializzata nelle riparazioni degli impianti elettrici dei motori o ad un autofficina che disponga di un contagiri elettrico. Ricordate di portarvi dietro un paio di condensatori da .01 e .005 mfd (condensatori di carta), per usarli nel caso che si rivelasse necessario modificare il valore di **C2**. Fate collegare il contagiri e

QUESTE SONO LE PARTI CHE VI OCCORRONO

spingete il motore ad un regime medio, circa 2000 g/m, e regolate R2 in modo che l'indice del vostro strumento si trovi al centro della scala. Provate quindi a 1000 e 3000 giri Se l'indice sorpassa entrambi i punti corrispondenti a questi regimi, occorre che aumentiate la capacità di C2 e regoliate di nuovo R2 sul regime medio. Se invece, dopo aver regolato R2 sui 2000 giri a 3000 ed a 100 l'indice non raggiungesse le rispettive indicazioni, la capacità di C2 dev'essere diminuita. Per aumentare il valore di C2, collegate in parallelo al condensatore stesso un condensatore da .01 o .005 mfd; per diminuirlo, sostituitelo con un altro avente .005 mfd di meno di capacità.



Sei ed otto cilindri - Come ho detto, il mio contagiri è stato tarato e studiato per un motore a 4cilindri, ma nulla vieta di usarlo per uno a 6 ed anche ad 8. Un motore a 4 cilindri ha infatti la metà degli impulsi di accensione di un motore a 8 e due terzi di quelli di uno a 6 ad uno a stesso regime. Così, un contagiri come il mio indicherà esattamente la metà del numero dei giri di un otto cilindri e due terzi di quelli di un sei.

Ciò significa che se desiderate letture sino a 4000 giri con un sei cilindri, dovete diminuire il valore di C2 ed il valore di R2. Lo stesso dicasi a maggior ragione per un otto cilindri. Comunque ecco la tabella dei valori di queste parti.

Questi valori possono non essere esattissimi per tutte le macchine, ma costituiranno sempre un ottimo punto di partenza per la taratura.

Parti	4 cilindri	6 cilindri	8 cilindri
R2	10.000	25.000	50.000
C2	.03	.02	.015

I valori di R2 s'intendono in ohms, quelli di C2 in mfd.

La fisica spiega l'ascesa della linfa

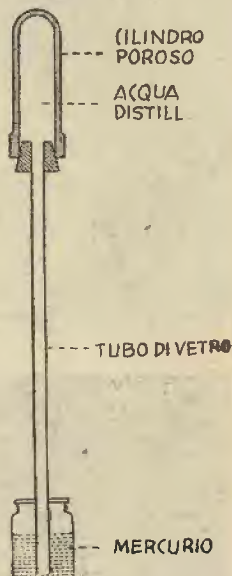
Per molto tempo il problema della ascesa della linfa nelle piante d'alto fusto e nelle liane ha reso perplessi gli scienziati, ma un semplice esperimento è sufficiente a spiegare l'arcano, non più recondito.

Occorrente: circa 50 cc. di mercurio ben purificato; un pezzo di tubo di vetro di 5 mm. di diametro, lungo 80 cm.; un cilindretto di porcellana porosa (ottenibile presso tutti i rivenditori di materiale per laboratorio; un tappo di caucciù adatto al cilindretto in questione, con un foro di diametro tale da potervi fissare a frizione il tubo di vetro.

Bollite il cilindro e 300 cc. di acqua distillata, per espellere eventuali bolle d'aria. Montate l'apparecchio come in figura, dopo aver riempito il cilindro ed il tubo di acqua distillata bollita, curando di non farvi entrare bolle d'aria. Invertite in un barattolo nel quale avete messo il mercurio e sorreggete il tutto in posizione verticale con un sistema qualsiasi: trascorso un po' di tempo, che potrete render più breve dirigendo sul cilindro poroso la corrente d'aria prodotta da un ventilatorino elettrico, vedrete il mercurio salire nel tubo di vetro. Se tutto è stato fatto a regola, il mercurio giungerà sino all'altezza di 760 mm., o meno a seconda del livello sul mare della località nella quale l'esperimento ha luogo.

La spiegazione del fatto è presto trovata: la acqua evapora attraverso le porosità della porcellana, generando così nell'interno un vuoto nel quale il mercurio tende a salire per effetto della pressione esercitata dall'atmosfera sulla sua superficie.

Che il fenomeno dell'ascesa della linfa negli organismi vegetali abbia la medesima spiegazione è dimostrato senza difficoltà, sostituendo un ramo di pino al cilindro di porcellana. Qualche ostacolo può essere offerto in questo caso dalle bolle d'aria, ma l'inconveniente può essere superato almeno parzialmente immergendo nell'acqua l'estremità del rametto, tagliandone un centimetro o due mentre è immersa e completando l'unione al tubo già pieno di acqua ed al tappo senza togliere dal liquido. Con queste precauzioni si impedirà all'aria di occludere i tessuti all'estremità tagliata, impedendo l'ascesa dell'acqua.





I NOSTRI SENSI CI INGANNANO!

E di chi dunque dovremo fidarci, se neppure ai nostri sensi possiamo più credere? Eppure che c'ingannino è vero, o, per esser più sinceri, è vero che noi c'inganniamo nell'interpretare i loro segnali, in genere per effetti della abitudine, sovente per la mancanza di qualche sensazione sussidiaria, che alla prima si unisce normalmente per chiarircene il significato.

TENER LA MANO della vostra ragazza può essere istruttivo, oltreché piacevole. Sedendo come nella foto, poggiate il vostro polso destro sopra il suo sinistro, quindi entrambi girate le mani in dentro, in modo che le palme si fronteggino e i pollici siano rivolti verso il basso. A questo punto intrecciate le vostre dita alle sue e chiedetele di unirsi a voi nel far girare le vostre mani intrecciate in basso, quindi in alto tra i vostri rispettivi bracci. Ciò fatto siete pronti per la prova, che vi lascerà stupiti. Una volta eseguite le contorsioni descritte, toccate uno dei diti della ragazza e battetevi un colpetto con l'indice della mano sinistra nell'interesse della scienza. Di chi è il dito sul quale avete dato il colpetto? Vostro? Sembra di sì, tanto che occorre guardare per sincerarsi del contrario. Gli scienziati spiegano la cosa in tal modo: la sensazione del contatto, il movimento per dare il colpettino,, la posizione del dito colpito, che normalmente è quella di un vostro dito, si uniscono per dar vita a questa strana illusione. Ma non è questo il solo scherzo che i vostri sensi vi combinano.



UNA O DUE? Se vi fidate del vostro tatto, ecco un giochetto, che già Aristotele conosceva, capace di indurvi a mutar parere. Fate rotolare, senza guardarla, un pallina avanti ed indietro tra le punte dell'indice e del medio di una mano intrecciati come in fotografia: vi sentirete sicuri di avere a che fare con due palline, perchè la sensazione del tatto proviene da terminazioni nervose poste lateralmente alla punta delle dita, che normalmente segnalerebbero due oggetti diversi e la abitudine v'induce ad interpretare male il segnale.

TURARE UN ORECCHIO può aiutare a sentir meglio!! Stringete bene tra i denti il vostro orologio ed il suo battito vi parrà assai più forte, se vi chiuderete un orecchio con un dito. Sembra un paradosso, invece è una realtà che dimostra che il nostro cervello è in grado di percepire suoni a lui pervenuti direttamente tramite le ossa del cranio. Il ticchettio dell'orologio sembra più forte, perché l'orecchio occluso impedisce di percepire una buona parte dei rumori dell'ambiente, che normalmente si sovrappongono a quello dell'orologio stesso.





NEPPURE DELLA LINGUA c'è da fidarsi! Infatti il cibo può sembrarci amaro, dolce, salato ed acido o privo di ogni sapore, a seconda delle zone della lingua delle quali viene a contatto. Conoscere queste zone può permettere di dare ad un amico sensazioni non corrispondenti al reale gusto dei cibi e delle bevande. Sulla punta, ai lati e nella parte posteriore della lingua vi sono terminazioni che rispondono a tutti i gusti. Circa 25 mm. dietro la punta, c'è una zona che non dà alcun responso; proprio dietro questa, una terza zona percepisce solo il gusto dell'acido. Fate un esperimento con una soluzione salata di agro di limone. Imbevete della soluzione un pennellino e toccate con questo la punta della lingua di un amico: egli percepirà ambedue i gusti, l'acido e il salino. Toccate alcuni centimetri più indietro e il salino sarà completamente scomparso. In questo caso il colpevole è proprio il senso del gusto, che in alcune zone della lingua è totalmente o parzialmente assente, cosicché non viene inviato alcun segnale o viene trasmesse un segnale che non corrisponde alla completa verità.



MA E' CALDO O FREDDO? Riscaldate un grosso chiodo, immergendolo in acqua a circa 35 gradi e con la punta toccate qua e là il dorso della vostra mano: in alcuni punti il metallo caldo vi darà la sensazione di freddo. Ciò accade perché, almeno stando a quanto ne sappiamo, gli stimoli del caldo e del freddo vengono trasmessi da distinte terminazioni nervose sparse alla rinfusa sulla nostra pelle, e qualche volta accade che il calore moderato stimoli quelle destinate alla percezione del freddo Dal momento che vi sono più terminazioni «fredde» che «calde», può darsi che otteniate una sensazione di freddo, picchiettando con il chiodo rapidamente il dorso della vostra mano. Questa è indubbiamente una bella truffa, ed è un vero peccato che non ci venga regolarmente giuocata, quando il solleone ci fa sciogliere in rivoli di sudore!



CHE TEMPERATURA HA L'ACQUA? Anche il tempo, che l'epidermide impiega a riscaldarsi o raffreddarsi, ha la sua importanza nelle nostre sensazioni. Più calda essa è, più rapidamente perde calore e percepisce il freddo; più fredda è, più rapidamente si riscalda. Per dimostrarlo disponete tre bacinelle, come indicato nella nostra foto. Riempite una di acqua calda, la seconda di acqua tepida, la terza di acqua fredda Bagnate un dito nell'acqua calda ed un altro in quella fredda, quindi immergete l'uno e l'altro nel recipiente dell'acqua tepida: il dito caldo avrà una impressione di freddo, quello freddo di caldo.



CHE SAPORE HANNO LE PATATE? La lingua da sé sola può identificare soltanto 4 sapori: quelli del sale, dello zucchero, del limone e del chinino, ma l'odorato interviene, aggiungendo le sue segnalazioni, per farvi riconoscere i vari frutti, il caffé, il burro, i vegetali acidi e via dicendo. Per provarlo, bendate un volonteroso e fategli mordere una fetta di patata cruda, tenendo sotto il naso una cipolla: egli sarà pronto a giurare di aver gustato proprio una cipolla; con le nari otturate, non riconoscerà una cipolla tritata da una mela.

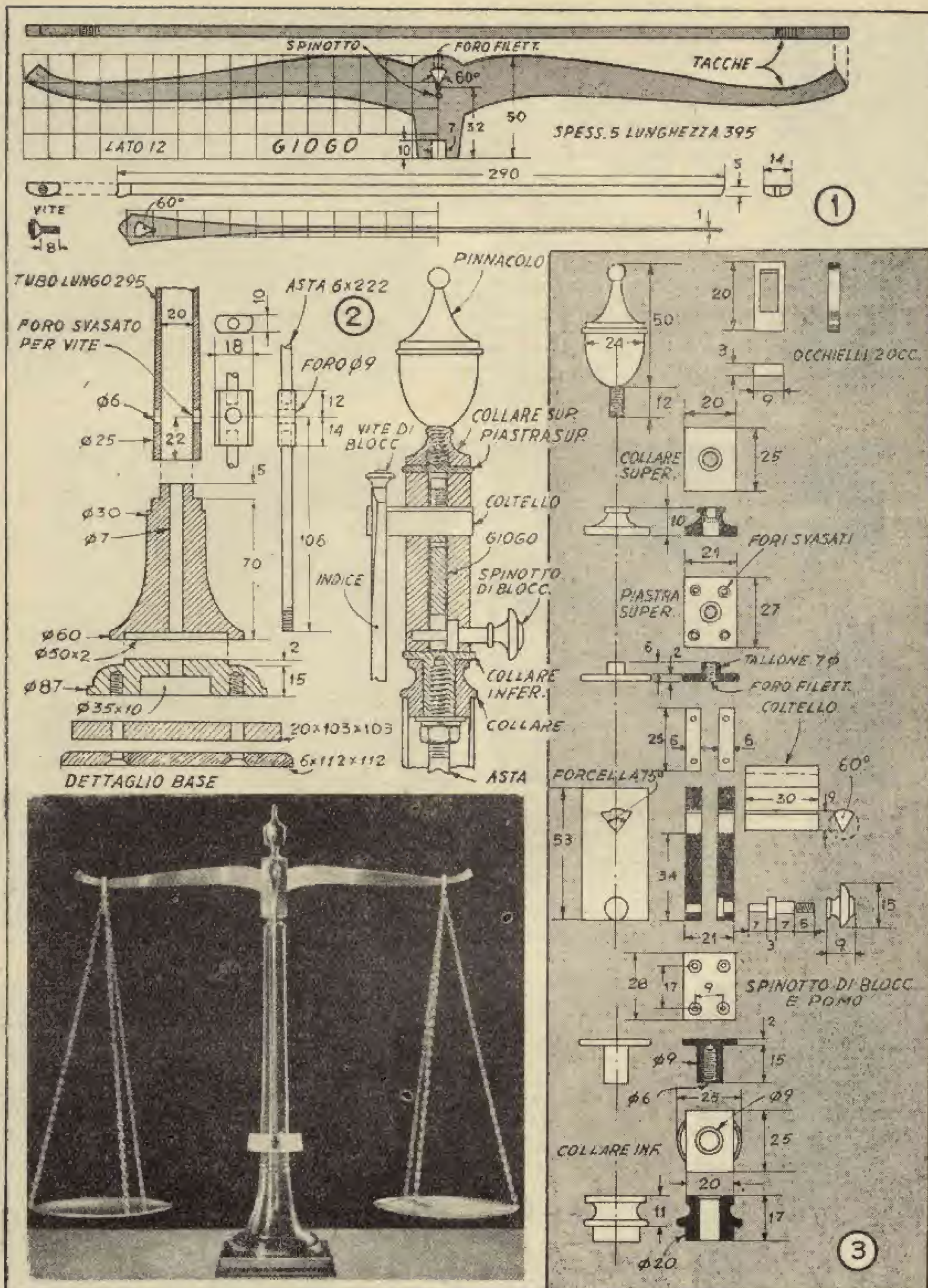


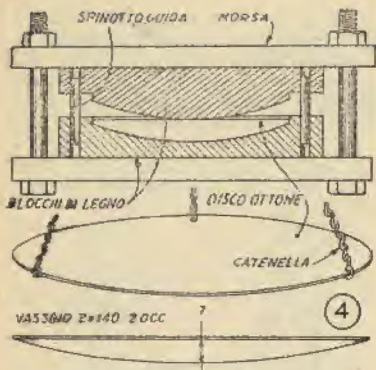
«MA E' BAGNATO DAVVERO?» «DAVVERO!» Eppure non lo è! Infatti vi sarà possibile indurre un amico in errore, con il fargli provare una sensazione di umido appoggiando sulla sua nuca un palloncino di caucciù ripieno parzialmente di acqua e ghiaccio triturato. Gli psicologhi sostengono che la nostra pelle percepisce solo quattro sensazioni: caldo, freddo, dolore e pressione. Umidità, aridità, morbidezza, ruvidità sono sensazioni complesse che risultano da una sintesi delle quattro basiche sovra elencate.

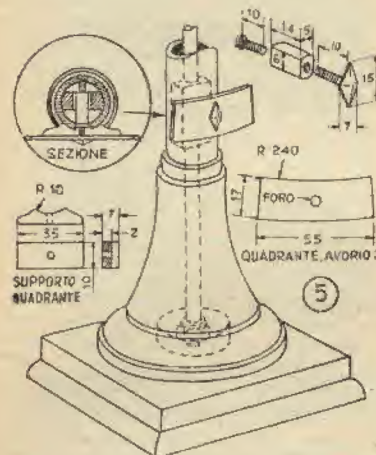


QUANTE SONO LE PUNTE? L'acutezza del senso del tatto varia notevolmente nelle varie parti del corpo Fissate ad una striscetta di legno due spilli o due stuzzicadenti con un po' di nastro adesivo, in modo che le loro punte rimangano allo stesso livello, e con queste toccate simultaneamente il braccio di una persona bendata. Sul dorso del braccio le punte sembreranno una sola, anche se sono distanti circa 4 cm.. Sulla parte più larga del braccio o sulla parte superiore, nessuno si accorgerà che le punte sono due, se la loro distanza non supera i 5 cm.. Ma sulla punta delle dita avrete l'impressione di due punture distinte anche se la distanza non è maggiore di 2 mm., mentre sulla punta della lingua questa distanza può esser ridotta anche a metà. Ciò dipende dal fatto che le terminazioni nervose non sono distribuite in maniera uguale sul nostro corpo, ma, fittissime in qualche zona, sono ampiamente distanziate in altre Non temete, però: esse si sono affollate laddove possono esserci di maggiore utilità. O siamo noi che da una millenaria esperienza siamo abituati a sfruttare la loro dislocazione?




SPINOTTO
FORO FILETT.
60°
TACCHE
7
32
50
LATO 12
GIOGO
10
SPESS. 5 LUNGHEZZA 395
290
5
14
VITE
60°
1
8
1
TUBO LUNGO 295
ASTA 6×222
PINNACOLO
FORO SVASATO PER VITE
20
10
18
2
FORO Ø9
12
14
Ø6
Ø25
22
5
VITE DI BLOCC.
COLLARE SUP.
PIASTRA SUP.
COLTELLO
GIOGO
SPINOTTO DI BLOCC.
INDICE
COLLARE INFER.
COLLARE
ASTA
Ø30
Ø7
70
106
Ø60
Ø50×2
2
Ø87
15
Ø35×10
20×103×103
6×112×112
DETTAGLIO BASE
50
24
12
20
OCCHIELLI 2 OCC.
3
9
20
COLLARE SUPER.
25
10
21
FORI SVASATI
PIASTRA SUPER.
27
6
2
TALLONE 7Ø
FORO FILETT.
COLTELLO
25
6
6
FORCELLA T5
60°
30
9
53
34
21
7
7
5
3
15
9
28
17
9
SPINOTTO DI BLOCC. E POMO
2
Ø9
15
Ø6
25
Ø9
COLLARE INF.
25
20
11
17
Ø20
3





LA BILANCIA PORTA-FIORI

un progetto che non doveva essere pubblicato

Questo progetto non sarebbe stato forse pubblicato, se non avessimo ricevuto una lettera, dalla quale siamo stati veramente toccati.

« Disoccupato per lunghi mesi con una famiglia da mantenere, fui finalmente assunto dal proprietario di un'officina, al quale debbo molta riconoscenza, perché, accortosi che come meccanico sono capace di fare qualcosa, mi ha messo in condizione di guadagnare sufficientemente. Ora suo figlio si sposa, ed io vorrei che IL SISTEMA A mi consigliasse circa il regalo da fargli, un regalo che, pur non venendomi a costare più di quel poco del quale posso disporre, non mi faccia sfigurare di fronte agli altri. Non preoccupatevi se ci sarà da lavorare. Dispongo di una discreta attrezzatura e, modestia a parte, credo di saperla usare ».

Abbiamo frugato tra i progetti allo studio, ed ecco qui. Costo della materia prima, un migliaio di lire, forse, a dover acquistare tutto. Valore dell'oggetto ultimato? Lasciamo giudicare a coloro che se ne intendono, e sopratutto a coloro che, possedendo o frequentando, negozi di articoli da regalo di lusso, sono in grado di calcolare quanto potrebbe esser chiesto di un simile oggetto, nonostante che, notate, possa esser realizzato da chiunque sappia servirsi di un piccolo tornio e di un trapano a colonna.

Il nostro lettore si metta quindi al lavoro senza timore: il suo bilancio domestico non correrà rischi e il suo regalo sarà certamente tra quelli che verranno presi in maggior considerazione dai giovani sposi, i quali se lo terranno come uno degli ornamenti più belli e pregevoli del loro salotto.

Si tratta, in effetti, di una perfetta imitazione di una bilancia di precisione, di quelle che venivano usate in passato dai farmacisti, munita di un dispositivo di bloccaggio del giogo, che permette di usare i piatti a sostegno di due coppe di cristallo, nelle quali faranno bellissima figura fiori e rami fioriti (quando invierà il suo dono, sistemi nelle coppe qualche bel tralcio di edera, adattissima, anche come simbolo di fedeltà, all'occasione).

Tranne che per il coltello di acciaio, la bilancia è costruita interamente in ottone. Una variante non priva di gusto potrà esser fatta usando per la base e la colonna, legno duro di ottima qualità (mogano, ebano, noce) lucidato a specchio.

Ma lasciamo parlare le illustrazioni.

Il dettaglio di sinistra della fig. 2 rappresenta la base, costituita da tre pezzi forati per le viti di unione. Di detti fori è sufficiente filettare la parte interessante il terzo pezzo, mentre dovrà essere svasato per le teste delle viti l'inizio dei fori stessi, sul rovescio del primo. Il terzo pezzo è inoltre attraversato da un foro centrale di 7 mm., la cui estremità inferiore va portata ad un diametro di mm. 35 per una profondità di 10.

Il pezzo in questione termina con una spalla che alloggia in un incavo di mm. 50 di diametro per 2 di profondità eseguito nel rovescio del piede della colonna, tornito come la illustrazione mostra ed attraversato anch'esso per tutta la sua lunghezza da un foro di 7 mm., che deve essere la prosecuzione esatta di quello prima descritto.

Il piede fa capo ad un tenone circolare destinato ad alloggiare nella colonna. Questa consiste di un tubo leggermente affusolato, che parte alla base con un diametro di millimetri 25 per terminare con uno di millimetri 22. Da notare un foro di 6 millimetri che attraversa detta colonna trasversalmente a 22 mm. dalla estremità inferiore, e va filettato per una vite a ferro e svasato posteriormente per la testa di questa.

Il coltello va preparato secondo le misure date in fig. 3 limando opportunamente un segmento di tondino di acciaio inossidabile da 12 mm., mentre lo spinotto di bloccaggio ed il suo pomo, usati per immobilizzare il giogo in posizione orizzontale, debbono esser torniti da ottone.

La fig. 3 dettaglia anche la testa e tutti i particolari che la completano, mentre il particolare di destra di fig. 2 mostra la testa stessa montata in sezione.

I due membri della forcella sono fissati con viti a testa piana alla piastra rettangolare superiore ed a quella inferiore, da tornire e forare secondo le indicazioni date in figura. Notate che il foro filettato al centro della piastra superiore serve per dare alloggio alla vite con la quale termina il pinnacolo, mentre la piastra inferiore è forata e filettata per un'asticciola filettata, che congiunge la forcella all'insieme colonna-base. Quest'asta consiste di due pezzi uniti in un sol blocco come indicato in fig. 2.

Un pezzetto di avorio, vero o sintetico che sia, serve per la costruzione del settore graduato di fig. 6, settore che è fissato alla colonna per mezzo di una vite a ferro con testa a forma di diamante e relativo dado e di un supporto di ottone, l'una e l'altro dettagliati nella fig. 6 già citata. La porzione filettata della vite deve essere lunga quanto basta per giungere sino a metà del dado, l'altra metà essendo riservata ad una seconda vite avvitata dal retro.

Il giogo è portato con la lima alla forma indicata in fig. 1, poi trapanato e filettato al punto indicato per una vite di pressione. Naturalmente occorre curare di farlo simmetrico e ben bilanciato, anche se una precisione estrema non è necessaria, non dovendo la nostra bilancia servire a pesare. Comunque, dopo una prima sbozzatura fate con la lima dove indicato in figura un foro triangolare, introducetevi il coltello e serrate il tutto in un morsetto, provando poi di tanto in tanto, mentre il lavoro procede, se il giogo rimane orizzontale.. Notate che un forellino fatto con una punta sottilissima è previsto all'apice del foro triangolare allo scopo di garantire una presa sicura sulle superfici piane del coltello, una volta che la vite di pressione sia serrata. Una particolare cura è necessaria nell'eseguire il foro triangolare, se si vuole che il coltello, quando serrato al suo posto, rimanga perpendicolare all'asse orizzontale del giogo. Uno spinotto di 2 mm. di diametro, dalle estremità arrotondate e levigate e di lunghezza un tantino minore dello spazio esistente tra le pareti della forcella (fig. 1) è infisso infine in un foro all'uopo trapanato nel giogo, in prossimità del vertice del foro triangolare. Questo spinotto impedirà alle superfici del giogo stesso di frizionare contro le superfici interne della forcella. Una volta pronto tutto, il giogo sarà sistemato nella forcella ed assicurato al coltello per mezzo di una vite avvitata dall'alto, alla quale si accede dal foro fatto per il pinna-

STRADE AL DIVERTIMENTO

Primi passi con i colori

DIPINGERE CON LO SPAZZOLINO DA DENTI

Materiali

Un vecchio spazzolino da denti;
un pettine o un pezzo di rete da moscaiola o un bastoncino di legno;
giornali;
inchiostro, colore all'acquarello od aniline colorate (quest'ultime danno i migliori resultati);
carta da decorare;
foglie o fiori ben pressati o disegni ritagliati dalla carta.

Procedimento

Disporre foglie, fiori, steli di erba o ritagli di carta, sul foglio da decorare, cercando di ottenere una composizione armonica e piacente e curando che tutti risultino ben spianati sul foglio, perché il disegno venga nitido e ben definito.



Proteggere i propri abiti, le pareti più vicine e la mobilia con giornali vecchi onde non sporcarli con qualche spruzzo.

Preparare il colore, che deve risultare ben diluito, ma intenso. Tenere il pettine sopra la carta da decorare. Immergere lo spazzolino nel colore e passarlo sulla superficie piatta del pettine o sulla reticella metallica, qualora questa venga usata invece di quello. Fare attenzione affinché il colore non riempia il vano tra dente e dente e non usare lo spazzolino troppo intriso di colore, altrimenti otterreste delle goccie troppo grosse. Un po' di pratica e il lavoro risulterà perfetto.

Usando un bastoncino di legno, invece del pettine, il metodo è diverso. Occorre appuntare con due spilli il foglio da decorare ad una parete e passare il bastoncino sullo spazzolino, tenendo questo ad una certa distanza dalla parete.

E' preferibile usare foglie pressate e steli d'erba prima che siano tanto secchi da divenire fragili. I fiori non si prestano troppo, perché è difficile renderli piatti quanto sarebbe necessario per il buon esito dell'operazione.

Usi

Con questa tecnica anche un bambino di otto o nove anni può fare un quadretto degno di essere appeso ad una parete.

E' da ricordare inoltre che tale tecnica si presta per la decorazione delle superfici più svariate: carta, stoffa, metallo, legno, purché si usino colori adatti. Effetti interessanti ed altamente decorativi possono ottenersi con l'uso di carte colorate.

SERVE ANCHE LO SPRUZZATORE DEL FLIT

Materiali

Uno spruzzatore per liquido insetticida;
giornali;
tempere, smalti, vernici metalliche, acquarelli, colori ad olio, etc.;
metallo, carta, legno, stoffa o qualsiasi altra superficie da decorare; stampini di carta.

Procedimento

Poiché la energia del getto che esce dallo spruzzatore è tale che solleverebbe lo stampino, se questo fosse posto per piano, è necessario agire su superfici appese ad una parete, ben protetta, si intende, con giornali, carta da avvolgere etc.

All'articolo da decorare, la cui superficie può essere anche curva, fissare lo stampino, da fare col procedimento indicato a pag. 66 del n. 2 di quest'anno, con spilli o pezzetti di nastro adesivo, a seconda della natura della superficie dell'oggetto, quindi dirigervi sopra il getto dello spruzzatore, il cui serbatoio sarà stato riempito con il colore desiderato.

Anziché stampini, potranno essere usati allo scopo anche figurette





ritagliate dalla carta o foglie e fili d'erba; in questo caso però il disegno risulterà del colore naturale della superficie da decorare, mentre il rimanente risulterà colorato su per giù come se avessimo usato la tecnica precedente.

Usi

Lo spruzzatore produce, come abbiamo detto, effetti simili a quelli ottenibile spruzzando il colore con uno spazzolino da denti, ma il lavoro, se pur assai più rapido, riesce meno preciso. Sarà bene quindi riserbare questa tecnica per superfici di una certa estensione.

C'è, non lo neghiamo, una certa difficoltà nell'ottenere una profondità uniforme di colore, ma non tale da doversene scoraggiare. Anche ragazzi di appena sei anni hanno raggiunto resultati soddisfacenti: tutto sta a procedere con metodo. Un po' di pratica permetterà anzi ben presto di imparare a dosare il colore in modo da ottenere bellissimi effetti di sfumature.

LA BILANCIA PORTA - FIORI

(*segue da pag. precedente*)

colo. Infine l'indice, ritagliato e limato secondo la fig. 1 è fissato alla sporgenza del coltello con una piccola vite di pressione.

I due occhielli dai quali pendono i piatti, sono ricavati con la lima da ottone di 3 mm. secondo le dimensioni di fig. 3. Notate che l'interno del loro bordo superiore è limato a lama di coltello ottusa per impegnarsi nelle tacche allo scopo fatte sulle estremità del giogo, mentre nelle loro estremità in-

(*segue a pag.* 25)

SMACCHIARE, SI', MA ATTENZIONE AI SOLVENTI



Nessuno getterebbe sul pavimento del proprio salotto una cartuccia di nitroglicerina o si divertirebbe a puntare il fucile da caccia contro i propri figli, eppure in molte case gli smacchiatori sono usati in maniera tale da non costituire un pericolo meno grave per la sicurezza di tutti!



Non si tiene presente infatti, una cosa fondamentale: che questi liquidi generalmente evaporano con grande rapidità e che i loro vapori sono altamente infiammabili e capaci persino, qualora la loro concentrazione nell'ambiente raggiunga un certo limite, di dar luogo a vere e proprie esplosioni. Inoltre sovente sono velenosi e la loro aspirazione può dar luogo ad inconvenienti anche serii.

Eppure possono essere usati con perfetta tranquillità, qualora si osservino le precauzioni necessarie ad assicurare la loro dispersione all'aperto man mano che si formano...

Benzina, benzolo, acetone, tetracloruro di carbonio sono i solventi più comunemente usati. Dal punto di vista della sicurezza, la loro caratteristica fondamentale è quella volatilità estrema, della quale abbiamo prima parlato, cioè la proprietà di trasformarsi rapidamente in vapori che si mescolano all'aria. Quello che occorre impedire è che la concentrazione di questi vapori (chiediamo scusa al tetracloruro di carbonio, che non è infiammabile) giunga a quella concentrazione alla quale un nonnulla, anche la brace di una sigaretta, può provocarne l'accensione.

La precauzione più elementare, e più efficace, consiste senza dubbio nell'usarli all'aria aperta, e tanto meglio se la giornata è un po' ventilata. Un'altra attenzione da avere, è quella di non stropicciare mai insieme i tessuti intrisi di solvente, come si è soliti fare quando si lavano con acqua e sapone, perché quest'azione può generare elettricità statica e dar luogo a scintille capaci di provocare il disastro.

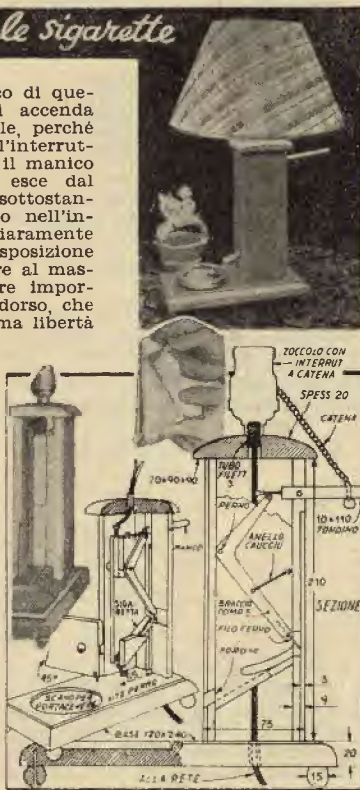
Quando non è possibile operare all'aperto, la prima cosa da osservare è che non vi sia nelle vicinanze nessun fuoco acceso: tenete presente che non è suficiente esser lontani quanto basta, perché nessuna scintilla di fuoco cada sullo smacchiatore o sull'oggetto che ne è imbevuto: occorre esser certi che al fuoco non abbiano modo di giungere i vapori emanati dallo smacchiatore, i quali possono compiere percorsi anche lunghi prima di incendiarsi.

La miglior cosa da fare, è procedere alla smacchiatura degli indumenti su di un tavolo posto nelle immediate vicinanze di una finestra spalancata, curando di chiudere le porte che conducono agli ambienti nei quali un fuoco è acceso. Gli indumenti smacchiati debbono esser posti assolutamente all'aperto ad asciugare e se qualche poco di smacchiatore cade sul pavimento, si deve procedere immediatamente a rimuoverlo con uno straccio, lasciando poi aperte tutte le finestre, fino a che non si è certi che i vapori non sono completamente dispersi.

Se accade di dover procedere alla pulizia di grandi tappeti od altri oggetti di dimensioni notevoli, che non possono esser portati all'esterno, si usi sempre uno smacchiatore non infiammabile, come il tetracloruro di carbonio, che deve forse al suo nome difficile le scarse simpatie delle massaie, nonostante che le sue qualità detersive non siano inferiori a quelle degli altri solventi e su questi abbia il grande pregio della maggior sicurezza. Anche con il tetracloruro di carbonio, tuttavia, è bene provvedere ad una accurata aereazione degli ambienti nei quali è stato usato, perché le sue esalazione, se non pericolose come tante altre, non sono certo benefiche e possono dar luogo a malesseri noiosi.

La vecchia fontana offre le sigarette

Che tirando verso il basso il manico di questa specie di vecchia pompa, si accenda o si spenga la lampada, è naturale, perché al manico è legata la catenella dell'interruttore, ma la sorpresa viene sollevando il manico stesso, perché allora una sigaretta esce dal recipiente, scivolando nel vassoietto sottostante. Tutto il meccanismo è contenuto nell'interno, come i disegni lasciano chiaramente vedere. Notate come è studiata la disposizione delle varie parti allo scopo di sfruttare al massimo lo spazio disponibile. Particolare importanza hanno le scanalature fatte nel dorso, che consentono alle parti mobili la massima libertà
Abbiamo ripetutamente pregato i
di movimento compatibile con le dimensioni, le quali, rispettando le misure da noi date, sono sufficienti per dieci sigarette.



LA BILANCIA PORTA - FIORI

(*segue da pag. precedente*)

feriori sono fatti 3 fori per le catenelle che i piatti sorreggono.

I piatti possono esser tirati al tornio da lamiera di ottone, oppure esser modellati con una pressa del genere di quella illustrata in **fig. 4**, consistente di due blocchi di legno, dei quali uno concavo ed uno convesso, tra i quali i dischi destinati a trasformarsi in piatti sono posti e serrati, fino a portarli alla curvatura voluta.

La finitura consiste in una lucidatura alla spazzola della pulitrice, seguita da una mano di gomma lacca per impedire l'ossidazione.

LE ELETTROCALAMITE

Prof. G. PELLICCIARDI *(continua)*

22 - *Lunghezza del filo* - La lunghezza del filo necessario alla costruzione delle bobine per gli elettromagneti progettati è data dalle seguenti formule, la prima delle quali si riferisce all'eccitazione in continua mentre l'altra si riferisce alla alimentazione in alternata:

1° — L c. c. = e × V; **2° — L c. a = M × N**

in queste:

L = Lunghezza totale del filo in cm.
V = Tensione in volt applicata ai capi del filo
M = Lunghezza media delle spire di cm.
N = Numero delle spire
e = Fattore dato da tabella VII.

23 - *Corrente e diametro fili* - Già abbiamo accennato come le ampèrspire di eccitazione siano misurate dal prodotto degli ampère di corrente per il numero delle spire; la corrente, viceversa, sarà data dal rapporto tra il numero delle ampèrspire e numero delle spire, secondo la prima delle seguenti formule, delle quali la seconda permette di determinare il diametro del filo da usare in relazione ad una determinata intensità di corrente:

1° — I = A : N; **2° — D = d × $\sqrt{I}$.**

In queste formule:

I = Intensità di corrente in ampère;
A = Numero ampèrspire d'eccitazione;
N = Numero totale delle spire;
D = Diametro in mm. del filo nudo;
d = coefficiente dato da tabella IX in funzione della densità di corrente ammessa.

TABELLA IX

Densità di corrente ammessa	Coefficiente d	Densità di corrente ammessa	Coefficiente d
1	1,128	6	0,460
2	0,789	7	0,427
3	0,652	8	0,395
4	0,564	9	0,377
5	0,508	10	0,357

24 - *Relazioni tra i valori elettrici* - Le seguenti tre formule permettono di stabilire il valore di una delle tre grandezze elettriche fondamentali (tensione, corrente, potenza) sol conoscendo due di esse:

1° — V = W : I; **2° — I = W : V;** **3° — W = V × I.**

formule nelle quali:

V = Tensione applicata (c.c.) oppure tensione efficace (c.a.) in volt;
I = Corrente assorbita (c.c.) oppure corrente efficace (c.a.) in ampère;
W = Potenza dissipata (c.c.) oppure potenza apparente in watt.

25 - *Relazione tra i valori magnetici* - E' sempre utile conoscere anche le relazioni fra le principali grandezze magnetiche. Diamo qui le tre fondamentali:

1° — F = B × S; **2° — A = N × I;** **3° — R = T : S.**

nelle quali:

F = Flusso magnetico;
B = Induzione magnetica;
S = Sezione attraversata dal flusso;
A = Ampèrspire di eccitazione;
N = Numero delle spire;
I = Intensità della corrente;
R = Riluttanza o resistenza magnetica;
T = Lunghezza magnetica.

26 - *Peso di un elettromagnete* - Il peso dell'avvolgimento di un elettromagnete è calcolabile solo tenendo presente che un metro di filo di rame nudo pesa circa tanti grammi quanti indicati da sette volte il quadrato del suo diametro espresso in millimetri. Per avere il peso della ossatura, porre mente che un cc. di materiale ferromagnetico pesa all'incirca otto grammi scarsi. Il peso delle altre parti (isolanti e rocchetti) è trascurabile o quasi agli effetti del totale. *(continua)*.

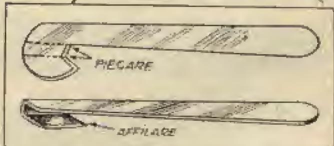


IL CALORE E LA SALDATURA

Quando avete usato corti pezzi di saldatura senza anima, avrete notato certamente l'eccessivo riscaldamento dell'estremità che dovete stringere tra le dita: si tratta di un inconveniente, che, se non del tutto eliminato, può esser almeno notevolmnte ridotto, facendo nel filo delle tacche intervallate di circa 1 cm.: vi stupirete di come queste tacche rallentino la trasmissione del calore! E' un artificio, infatti, al quale ricorrono molti esperti e che potrete all'occasione provare voi stessi.

Per sbucciare le arancie





Questo sbuccia-aranci alza i bordi della buccia mentre taglia, rendendo così facile introdurvi sotto le unghie. Generalmente basta fare due tagli perpendicolari l'uno all'altro intorno al frutto, senza che altro occorra.

L'utensile è tagliato e piegato da sottile acciaio inossidabile, quindi la lama va affilata con la lima. Tutti gli altri bordi sono arrotondati, sempre con la lima, ed il tutto è levigato con tela smeriglio fine. Per l'uso, introducete la punta della lama sotto la buccia del frutto, quindi sospingete l'utensile tutto intorno l'arancio Terminato il primo taglio, fare il secondo, e staccare la buccia dal frutto: riuscirà facile anche al più piccolo della famiglia.

gatti non possono entrare

Per tenere i gatti lontani dal suo pollaio, un nostro conoscente è ricorso al semplicissimo espediente di inchiodare su di ognuno dei picchetti della rete di protezione, sui quali i gatti si arrampicanono tranquillamente, una stella in lamiera, ricavata ritagliando con le forbici da lattoniere un barattolo qualsiasi.

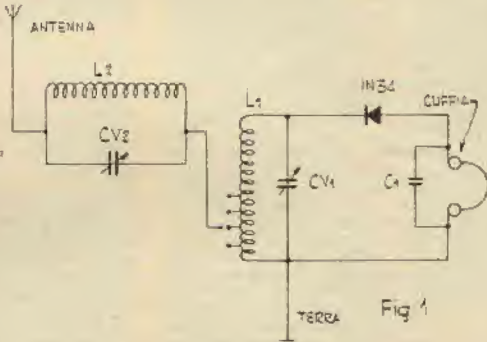
Assicura che da quando ha messo in atto la sua trovata, i polli son vissuti nella massima tranquillità.

SELETTIVITA' E SENSIBILITA' CON I DIODI AL GERMANIO

MONTUSCHI Giuseppe, via Framella 28 - Imola

Pochi sono oggi i radioamatori che si servono di un ricevitore a cristallo per ricevere le normali emissioni radiofoniche, perchè è comunemente noto che i rivelatori a cristallo di Galena difettano di sensibilità e di selettività, e dopo un certo periodo di funzionamento, la loro sensibilità risulta ancor più diminuita e non in misura indifferente, a causa delle ossidazioni Come se ciò non bastasse occorre con tali ricevitori una pazienza di ferro per la ricerca di quel fastidioso punto sensibile della galena. Di qui la sfiducia negli apparecchi a cristallo. Se tutto questo ha una buona dose di verità, per quanto riguarda gli apparecchi che usano come rivelatori i cristalli di galena, tutto cambia in maniera radicale, quando si faccia uso degli efficientissimi e modernissimi diodi al Germanio, con i quali gli inconvenienti sopracitati non esistono in maniera assoluta Un buon diodo al Germanio, infatti, offre nei rispetti di un cristallo di galena una infinità di vantaggi e la sua adozione fa quindi ritornare alla ribalta, assai più efficiente di quanto mai avasse sognato di essere, il primitivo ricevitore senza valvole, senza batterie e senza bisogno di nessuna presa dalla rete d'alimsentazione Ma quali sono, dunque, i vantaggi offerti da questi diodi famosi? Primo, sono notevolmente più sensibili e più stabili; secondo, non hanno bisogno della ricerca del punto sensibile; terzo, consentono una ricezione così pura da avere pochissimi rivali al riguardo, sia pur tra gli apparecchi di grande prezzo. Essi, a differenza del cristallo di galena, sono in verità piccolissime valvole diodo, che non richiedono nessuna tensione d'alimentazione, non occorrendo per il loro funzionamento che l'energia captata dall'antenna. Perciò, se impieghiamo in luogo di un'antenna un comune e corto filo di ferro, oppure la rete d'illuminazione, la energia raccolta sarà insufficiente, e non consentirà ricezione regolare. Installando, invece, un aereo ben sviluppato, di una ventina di metri e più, e aggiungendo a questo un'ottima presa di terra, l'energia raccolta sarà sufficiente e nel nostro ricevitore potremo udire con grande soddisfazione le stazioni locali e, in gran parte delle ore notturne, parecchie altre stazioni, italiane ed estere, che con la vecchia galena non sognavamo mai di captare. Ci sarà chi, già in possesso di un ricevitore a cristallo, obietterà che i ricevitori a cristallo non sono sufficientemente selettivi, ma la selettività di un qualsiasi ricevitore, sia a cristallo, sia a reazione, sia supereterodina, dipende in gran parte dal tipo di circuito adottato per la sintonizzazione. Perciò impiegando per un ricevitore a cristallo un circuito selettivo ben studiato, potremo benissimo evitare le interferenze della locale, e ricevere chiaramente e bene la sola stazione che desideriamo captare.

A prova di quanto affermiamo, abbiamo realizzato per i nostri lettori vari tipi di questi ricevitori,



sensibili e selettivi. adottando, in luogo di un cristallo di galena, il modernissimo diodo al Germanio 1N34.

Lo schema di fig. 1 mostra un ricevitore selettivo con due circuiti accordati.

Il primo circuito accordato (L2-CV2) è collegato in serie all'antenna e funziona da filtro selettore. Il secondo circuito accordato (L1-CV1) è, come nei normali ricevitori, il circuito sintonizzatore. La bobina sintonizzatrice L1 ha dal lato terra, varie prese, in modo da accoppiare nel migliore dei modi la antenna al circuito sintonizzatore. L1 avrà perciò delle derivazioni, fatte a partire dal lato della terra sulla 2.a - 4.a - 6.a 10. spira per il collegamento migliore d'antenna.

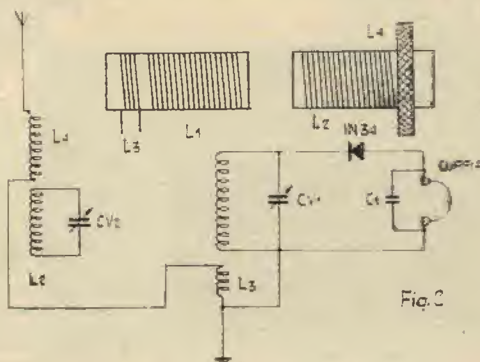
La fig. 2 rappresenta una seconda soluzione. L'antenna viene in questo caso ad essere collegata alla bobina sintonizzatrice L1 tramite un terzo avvolgimento, L3, inserito sul lato massa di L1.

Il circuito selettivo, L2-L3 viene ad essere inserito sull'antenna tramite accoppiamento con L4. In questo caso si avrà una maggiore selettività a discapito della sensibilità. L4 andrà avvolta su il medesimo tubo di L2 alla distanza da questa di circa 3-4 mm.; avrà in totale 350 spire di filo da 0,10 a strati sovrapposti.

Per ottenere tale bobina, si incolleranno sul tubo di L2 due piccole guancie e nello spazio tra queste compreso si bobinerà il filo da 0,10 alla rinfusa, aggiungendo ogni tanto entro all'avvolgimento qualche goccia di colla tipo cementatutto, in modo da ottenere una bobina compatta e stabile. L3, invece, va avvolta a 3-4 mm da L1, in forma selenoidale, ed è composta di sole 15 spire di filo da 0,5 mm.

Nella fig 3 abbiamo un terzo schema di un ricevitore selettivo e di sensibilità maggiore di quello di fig. 2. Anche questo, come i precedenti, è basato su due circuiti accordati, con un secondo avvolgimento per l'accoppiamento induttivo fra antenna e circuito sintonizzatore. La bobina L2 è costruita con i medesimi dati di L1, l'unica differenza consiste nel fatto che L2 ha al centro la presa per l'antenna. L3 è sempre di 15 spire di filo da 0,5, avvolte vicino a L1.

Nel quarto caso, fig. 4, abbiamo un ricevitore adatto per chi desiderasse ottenere con il diodo al Germanio una maggiore sensibilità con una selettività variabile. Questo ricevitore usa la bobina L1, nella quale, a partire dalla 2.a spira fino alla 80.a, sono distribuite in derivazioni 2, 4, 6, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100 spire. Ognuna di queste prese sarà collegata ad una boccola, oppure per maggior comodità a due commutatori a 1 via 11 posizioni. Per l'uso le 77 prese saranno sperimentate in modo da vedere quale sia la migliore per questa o quella stazione. Man mano che ci si sposterà verso l'antenna e il diodo al Germanio, si varierà proporzionalmente la sensibilità e la selettività. Comunque per aumentare maggiormente la selettività di questo complesso abbiamo aggiunto L2 e CV2, che, insieme ad L3, servi-



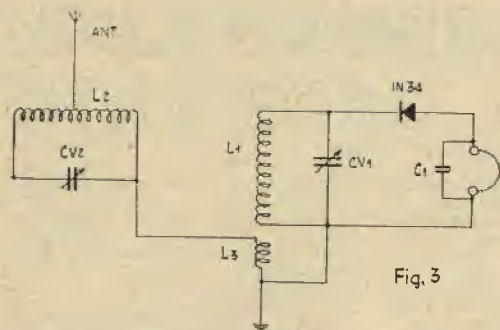


Fig. 3

ranno per eliminare la stazione disturbatrice. Anche **L2** avrà ogni 30 spire una presa a boccola in modo da poterne sfruttare tutte le possibilità per ottenere sensibilità o selettività.

Tutti gli apparecchi qui descritti sono di facilissimo montaggio e di poco costo. Per la realizzazione sono necessari soltanto due condensatori variabili da 500 pF, preferibilmente del tipo a aria, due bobine, un condensatore fisso da 1000 pF (**C1**), un diodo al Germanio del tipo **In34**, e una cuffia. Le varie bobine possono esser costruite facilmente con tubi di cartone e un po' di filo smaltato. Le bobine **L1** e **L2** sono del tipo usuale, avvolte a solenoide, su un tubo di cartone di 4 cm. di diametro, con un numero di spire che consenta di coprire la gamma delle Onde Medie.

Ove non sia diversamente indicato nella descrizione, **L1** ed **L2** saranno costruite avvolgendo circa 90 spire di filo smaltato da 0,3. Ricordiamo che **L2** serve per la selettività e **L1** per la sintonizzazione. La bobina **L3** d'accoppiamento va costruita con filo smaltato da 0,5 mm., sempre a circa 3-4 mm. dal lato massa della bobina interessata. I dati per la costruzione di questa bobina, come quelli relativi a **L4** sono già stati precisati in corso di descrizione dei singoli apparecchi. Tutte le bobine possono essere costruite con tubi di diametro diverso da quello indicato; ad ogni modo non è conveniente scendere al disotto del 2,5 cm., mentre un diametro maggiore non altererà il rendimento. Anche il diametro del filo consente una certa libertà di scelta, però è bene non scostarsi molto da quello indicato per non alterare i valori d'induttanza dell' avvolgimento. Attenendosi alle nostre indicazioni le bobine risulteranno in perfetta sintonia sulla gamma delle onde medie.

I montaggi di questi piccoli ricevitori non presentano nessuna difficoltà, neppure per il profano. Converrà soltanto fissare le due bobine **L1-L2** in modo che si trovino sempre ad angolo retto una rispetto all'altra (fig. 5) per evitare dannosi effetti d'induzione.

Per tutti questi apparecchi sarà bene usare tipi di cuffie ad alta impedenza (2000 OHM e più), le quali presentano maggiore sensibilità. Come precedentemente abbiamo detto, per ottenere dei buoni risultati e ricevere parecchie stazioni oltre alla locale, è necessario che l'antenna sia abbastanza sviluppata e perfettamente isolata dalla terra. Un filo di 30-40 metri di treccia di rame, oppure di filo di rame da 0,4 mm., teso a una certa altezza sopra alla casa, od al suolo, con un filo di discesa accuratamente stagnato, è quello che ci vuole per ottenere un'ottima ricezione. Si deve tener comunque presente che la sensibilità dell'apparecchio non è data solamente dalla bontà dell'antenna, ma anche dal collegamento della terra. Perciò anche il collegamento della terra, come quello dell'aereo, dovrà essere accurato in modo da assicurare un buon contatto; l'energia captata dall'aereo, infatti, per essere totalmente sfruttata deve aver modo di scaricarsi completamente a massa.

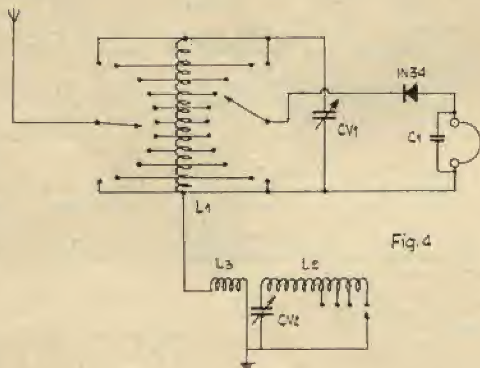


Fig. 4

L'uso dell'apparecchio non ha bisogno di altri chiarimenti. I due circuiti **L1** e **L2** vanno sintonizzati sulla stazione che si vuole ricevere, i condensatori vanno regolati fino tanto che l'audizione raggiunga la massima sensibilità.

Le stazioni che non fossero la locale e si trovassero a una certa distanza, possono esser ricevute in buona forma soltanto nelle ore serali e notturne. La loro ricezione, infine, dipende, oltrechè dall'aereo, anche dalla località, dalle condizioni generali di ricezione e, cosa alla quale non si dà mai l'importanza che merita, dalla sensibilità della cuffia adottata. Perciò avanti di abbattersi per un primo insuccesso, sarà bene verificare e sostituire le parti inadatte.

Tenere presente che il circuito **L2-CV2** può essere usato tanto in perfetta sintonia con la stazione che si desidera ricevere, quanto in sintonia con la stazione che si desidera eliminare e che interferisce. Nel primo caso si ha una sintonia più acuta, nel secondo caso l'onda interferente viene assorbita dal circuito e l'interferenza viene eliminata. La ricezione in questo secondo caso è però indebolita, ed è quindi necessario acquistare un po' di pratica per saper adoperare questo secondo circuito in modo da ottenere un'ottima ricezione L'apparecchio va sempre sintonizzato prima sulla stazione che si desidera eliminare, e, quando tale sintonia è perfetta, va sintonizzato il circuito **L1-CV1** sulla stazione, che si desidera ricevere. La pratica soltanto potrà insegnare quale uso si debba fare dei due circuiti, tanto più che i risultati che si possono ottenere, dipendono in gran parte da molti fattori che non si possono prevedere.

Per tutti quei lettori che disponessero di un ricevitore a cristallo di galena, aggiungeremo che è possibile sostituire senza nessuna modifica il cristallo di galena con un sensibile diodo al Germanio. In questo caso aumenterà la sensibilità e potenza del ricevitore, permettendo così di raggiungere nella maniera più semplice tutti quei vantaggi che all'inizio di questo nostro articolo abbiamo elencato.

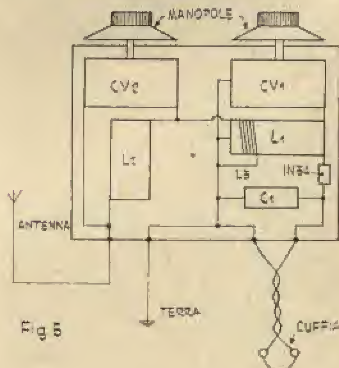


Fig. 5

Inoltre tutti quei lettori che hanno a disposizione dei ricevitori a reazione, poco selettivi, possono adottare le caratteristiche delle bobine descritte in questo articolo. Dopo una prima prova si meraviglieranno dei risultati, ascoltando stazioni e stazioni che prima non riuscivano ad isolare.

Avverto che chiunque non riuscisse a trovare nella sua località il diodo In34, può rivolgersi direttamente a me: sono in condizione di fornirli al prezzo di L. 1.100 (millecento) cadauno. **G. MONTUSCHI**

La pista magica

Ecco *un enigma* scientifico. Come un corpo che cade verticalmente, una sfera che rotola giù lungo un piano inclinato subisce una accelerazione costante. Galileo dimostrò infatti che la distanza percorsa è proporzionale al quadrato del tempo della caduta.

Questa legge naturale, però, non è più vera, se la sfera percorre un cammino ricurvo! Lungo un tracciato concavo, infatti, essa subirà una accelerazione maggiore durante la prima parte del percorso e se la curva avrà la forma di un cicloide, la palla raggiungerà l'estremità inferiore prima di quanto farebbe seguendo qualsiasi altro percorso inclinato di uguale distanza orizzontale ed uguale dislivello.

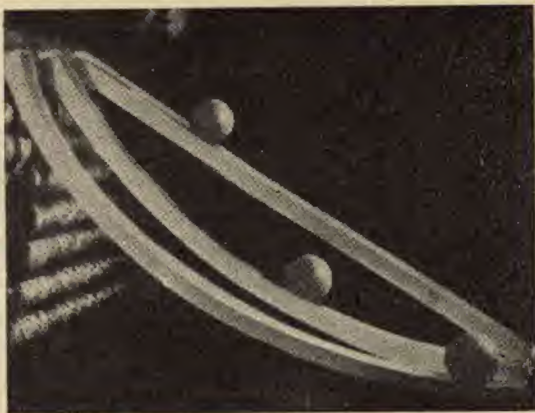
Potrete dimostrare voi stessi questa cosa agli increduli facendo fare a tre sferette uguali la corsa illustrata nella nostra fotografia. Cartone robusto, presspan o compensato vi serviranno per preparare le piste, delle quali una è un semplice piano inclinato, l'altra un segmento di circonferenza e la terza un cicloide, cioè quella curva che traccia in un piano verticale un punto determinato su di una circonferenza che si muova su di un piano secondo una linea giacente nel piano stesso.

La definizione può sembrare un po' astrusa, ma la nostra fotografia vi insegnerà la maniera per tracciare il vostro cicloide con la massima facilità.

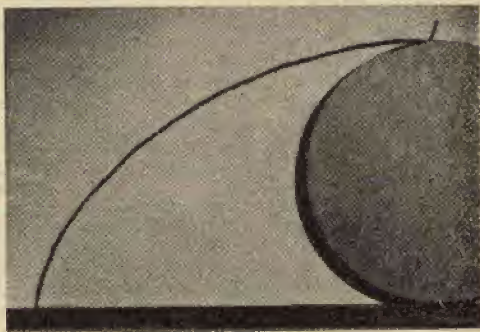
Altre due fotografie illustrano una altra strana proprietà dei corpi cadenti lungo un cicloide: qualsiasi sia il punto del cicloide dal quale iniziano la discesa, due sfere raggiungono contemporaneamente il suo termine.

Piegare il tubo di rame

Se è necessario fare una piega in un pezzo di tubo di rame, può darsi che il lavoro riesca meglio servendosi di una molla a spirale che riempendo il tubo di sabbia, come in genere vien fatto. La molla deve essere di diametro tale da adattarsi sul tubo senza giuoco e deve avere le spire piuttosto serrate. Inutile dire che essa va investita sulla zona nella quale la piegatura deve essere effettuata. A lavoro ultimato potrà essere sfilata agevolmente. Ricordate di eseguire la piegatura, esercitando su di una delle estremità del tubo — o su ambedue, se il lavoro lo consente — una trazione regolare e costante, ed evitando brusche stratte, il cui effetto inevitabile sarebbe quello schiacciamento del tubo che si deve evitare.



1 - Le tre sferette sono partite insieme, dalla medesima altezza per superare la medesima distanza e il medesimo dislivello. Eppure quella che segue il percorso cicloidale arriva sempre prima delle altre, indipendentemente dal raggio della curva che esse seguono. Solo una che cadesse lungo la verticale o comunque dovesse percorrere una minore distanza orizzontale potrebbe batterla.



2 - Ma come tracciare un cicloide? Basta un disco di legno e una matita fissata ad un punto qualsiasi della circonferenza esterna. Fate spostare il disco con moto rotatorio su di un piano, curando che la punta lasci la traccia del suo spostamento su di un cartoncino perpendicolare al piano di appoggio del disco: quella traccia è un cicloide.

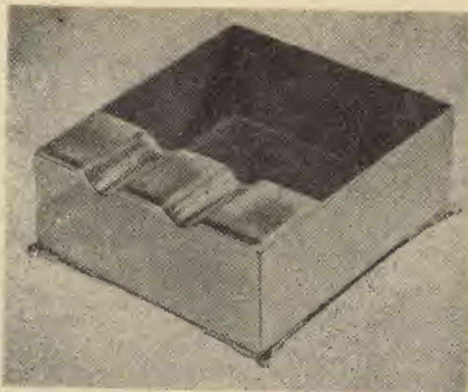




3 - Le due sfere di queste foto, invece, da qualsiasi punto dei loro percorsi partano, purché partano contemporaneamente, arrivano insieme al termine delle loro piste cicloidali. E' un'altra stranezza di questa strana curva, che qui sembra voler dar torto ad ogni costo al vecchio sofisma di Achille e la tartaruga.

La pallina che dà il vantaggio all'altra, infatti, raggiunge sempre la sua rivale.

PORTACENERE DEGNO DEL NOME

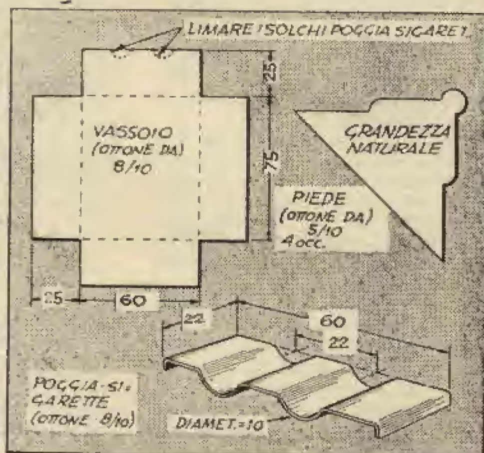


S*tanco di lottare* con i microscopici portacenere dei quali mia moglie costella tavoli e tavolinetti, io decisi di costruirmene uno che fosse all'altezza di tener testa alla mia passione per il tabacco. Volete imitarmi?

Disegnate il corpo su di un pezzo di lamierino di ottone di 8 decimi, sul quale il disegno avrà molto più risalto, se la superficie sarà stata prima ben pulita con uno dei soliti detersivi in polvere da cucina.

Da una tavola di legno di 25 mm. di spessore, ritagliate due blocchi di mm. 60x75 e serrate tra questi il pezzo ritagliato, curando che i margini dei blocchi stessi coincidano esattamente con le linee punteggiate del disegno, che delimitano la base del portacenere. Piegate poi ad angolo retto le flange sporgenti, martellandole con un martello di legno sullo spessore di uno dei blocchi, come mostrato in fotografia.

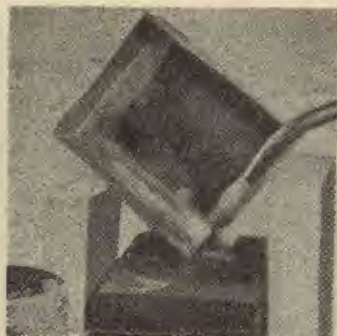
Limate gli spigoli, se necessario, perché i giunti risultino perfetti, legate tutto intorno saldamente con filo di ferro e saldate. Perché l'operazione vi riesca bene, sistemate il pezzo in modo che rimanga ritto su di uno degli spigoli e mettete dentro, lungo lo spigolo in questione, un po' di pasta salda e qualche pezzetto di saldatura, applicando poi il calore, fino a che non vedete la saldatura scorrere liberamente lungo tutto il giunto. Se non avete abbondato troppo con la saldatura, vedrete che solo in quantità trascurabile riuscirà a filtrare all'esterno. Pulite comunque con lime adatte e tela smeriglio, asportando tutto l'eccesso.



Tagliate i piedi da lamierino di 15 decimi con un seghetto da gioielliere, seguendo il nostro disegno, o, se vi torna più comodo, tagliate prima un triangolo e portatelo poi con la lima al disegno voluto. Stagnate i piedi e gli angoli della base del vassoio e saldate. Levigate accuratamente il di sotto dei piedi, perché non debbano sgraffiare la superficie del vostro mobilio.

Dallo stesso lamierino di 8 decimi, dal quale avete ritagliato il vassoio, ritagliate ora una striscia di mm. 22x60, poggiatela su di un blocco di legno sul quale avete fatto le scanalature necessarie e con una verga di metallo fate nella striscia i solchi nei quali poggiare le sigarette. L'operazione riesce facilissima: non avrete che da poggiare sulla striscia di metallo, in corrispondenza delle scanalature fatte nel blocco di legno, la verga, tenendone ferme le estremità tra il pollice e l'indice della sinistra, e colpirla al centro con un colpo di martello.





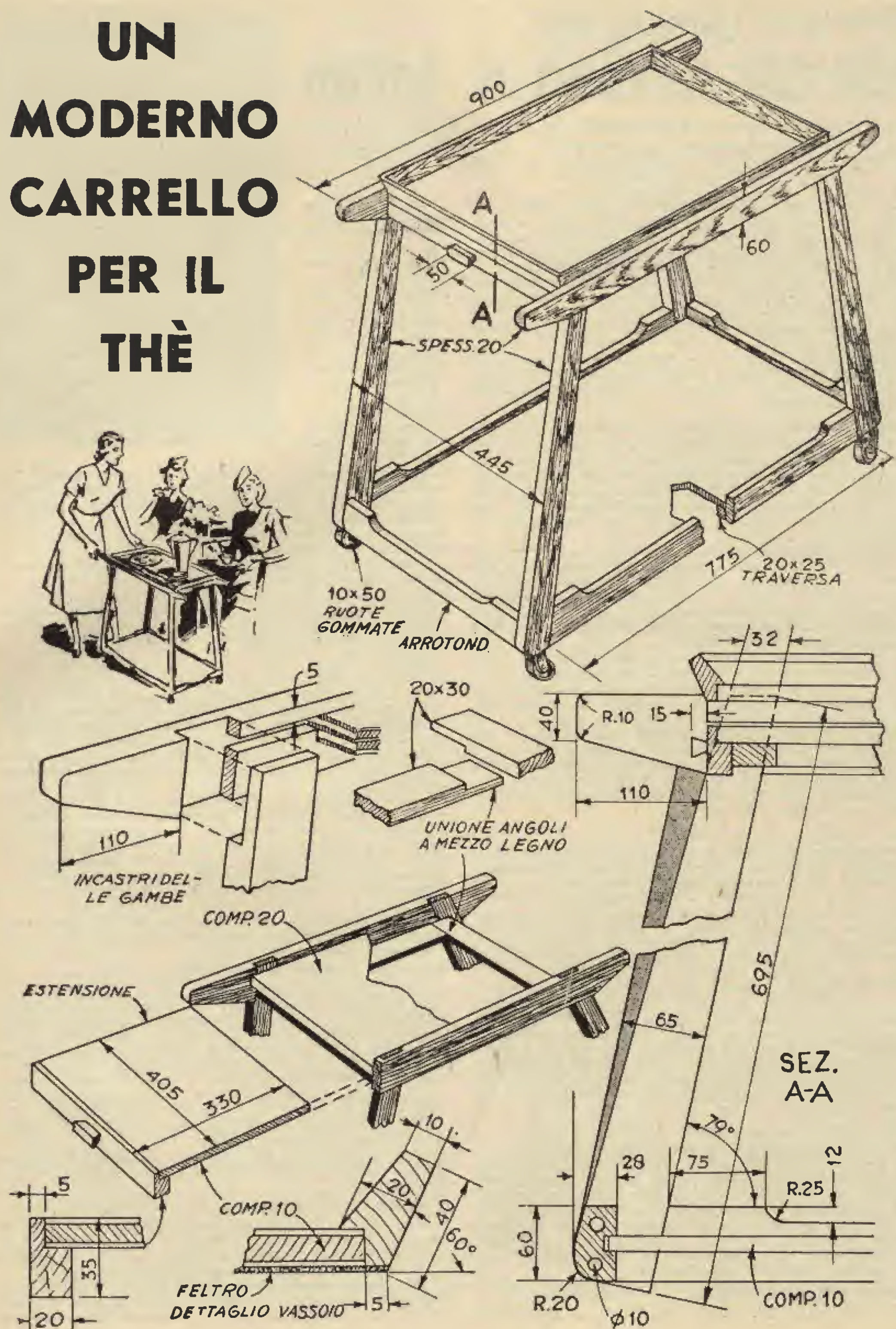
Piegate quindi in basso ad angolo retto le due estremità della striscia, stagnatele esternamente, stagnate le superfici interne del vassoio alle quali debbono esser saldate ed eseguite la saldatura, assicurandovi che i solchi nella striscia stessa fatti riposino negli incavi limati nei margini di una delle pareti del vassoio. E' consigliabile fare questi incavi dopo aver preparato il poggia-sigarette in modo da poter usare questo come guida. Per la finitura, ricordate che lana di acciaio darà una lucentezza satinosa, mentre ad un più vivo splendore il metallo potrà esser portato facendo uso di tripoli finissimo e rosso da gioiellieri. Proteggete poi con una applicazione di cera o gomma lacca trasparente.

UN MODERNO CARRELLO DA THÈ

QUESTO SEMPLICISSIMO carrello, che ogni dilettante può costruire, include tutte le caratteristiche dei suoi più costosi fratelli, compresa una piacevole modernità di linee che lo mette in grado di non sfigurare in nessuna occasione. Vanta un vassoio sollevabile e, particolare da non trascurare, fianchi estendibili, cosicché la superficie del suo piano superiore può essere accresciuta in caso di necessità. — Le due estensioni scorrono su di un telaio incassato a mezzo legno e avvitato alle fiancate circa 15 mm. al di sotto del piano superiore, che è ricavato da un pezzo di compensato o paniforte di buono spessore. Nulla vieta però di ottenere la larghezza necessaria dall'unione di assicelle di legno comune.

Questo piano è a sua volta incastrato in una scanalatura fatta nelle fiancate, alle quali va assicurato con colla e chiodi, e sorregge il vassoio, i cui particolari costruttivi, come quelli di ogni altra parte del mobile, sono illustrati nei disegni della pagina a fianco.

UN MODERNO CARRELLO PER IL THÈ



FORMULE E CONSIGLI UTILI

PER CHI LAVORA IL LEGNO



Queste formule sono tratte, per gentile concessione dell'Editore e dell'Autore, dal volume «Falegname ed ebanista» di G. Belluomini e T. A. Turco (editore Hoepli - L. 1600)

Come unire, con aspetto armonico, legni diversi

1 - Sia nei mobili come in qualsiasi lavoro decorativo in legno, non sempre si vedono unite diverse qualità di legnami con buona armonia artistica. Non sarà quindi superfluo un cenno in proposito.

Col **rovere** si possono contornare **l'abete, il pitch-pine, l'acero grigio, la quercia giovane, il noce grigio e chiaro ed il legno rosa.**

Il **vecchio rovere** può inquadrare il noce scuro ed il palissandro.

Armonizzano bene tra loro: mogano e palissandro; tuia e noce; frassino, olmo e rovere; abete e pichtpine; legno rosa e palissandro; tuia e palissandro; ebano e palissandro.

Modo di incollare gli ornamenti di metallo sul legno

2 - Per fissare solidamente gli ornamenti sul legno, si bagnano prima per circa mezzo minuto in una soluzione di acido nitrico, e ciò per renderli leggermente rugosi e dare così maggior presa alla colla. La colla si prepara alla maniera ordinaria con aggiunta di un poco di glicerina ed altrettanto di calce spenta.

Occorre rimuoverla attivamente durante la cottura fino a che non abbia raggiunto la consistenza del siroppo ed impiegarla a caldo. Gli ornamenti dovranno essere applicati al loro posto prontamente e con forza. Si può usare lo stesso procedimento per incollare ornamenti sopra superfici piane, ove l'uso delle viti non fosse possibile.

3 - Un ottimo mastice per unire legno con metallo, vetro o pietra, è quello di Ellner, che si compone di colla forte bollita con acqua e resa densa con sufficiente quantità di segatura di legno passata allo staccio finissimo. Si applica a caldo.

4 - Un altro mastice delle stesse proprietà del precedente si ottiene aggiungendo ad una soluzione di colla forte della creta finemente stacciata, fino a che il miscuglio sia divenuto denso come una vernice. iS applica sui pezzi ben caldi, e si comprimono uno contro l'altro.

Bianco a colla e stucco a colla

5 - **Il bianco a colla** è un turapori usato fin dall'antichità sia per il legno che per muri intonacati, cartoni ed altre materie porose Esso si compone di un impasto di colla-forte con **carbonato di calce** o **bianco di Spagna** a cui si può aggiungere eventualmente del **bianco di zinco.** La colla da usare sarà in soluzione di p. 1 di colla per p. 6 di acqua a cui si aggiunge 1 o 2 p. in peso di polveri complessive.

6 - **Lo stucco a colla** si prepara allo stesso modo del turapori a colla adoperando una soluzione di colla più forte ed una quantità maggiore di eccipienti. Si adopera generalmente un po' tiepido; aderisce sulle superfici già preparate a colla o col bianco e serve per otturare fori o spaccature, per spianare superfici, ecc. Secco non deve essere eccessivamente duro altrimenti non si potrebbe eseguire la raschiatura ed il ritocco.

Stucco duro o stucco mastice

7 - Fondere un kg. di colofonia, quindi aggiungere kg. 1-1,5 di olio cotto, agitare continuamente. Ritirato il recipiente dal fuoco si aggiunga ancora kg. 0,500 di acquaragia; il liquido ottenuto si conserva a lungo e s'impasta al momento dell'uso con un'eccipiente formato dalle seguenti polveri stacciate insieme: bianco di zinco p. 2; caolino p. 2; magnesia calcinata idrata p. 1; solfato di bario precipitato p. 2. Tale stucco indurisce rapidamente.

Intonaco e stucco cellulosico

8 - Si fanno sciogliere dei ritagli di celluloide nell'acetone anidro in proporzione del 10%; si ottiene così una pasta che si può diluire a piacere con alcool, benzolo, acetone. Più economicamente si può sciogliere la celluloide in un miscuglio a parti uguali di alcool denaturato a 95o e trielina, od anche con acetato di butile e con cicloesanolo. I prodotti così ottenuti costituiscono degli intonachi cellulosici da applicarsi su qualsiasi superficie preferibilmente scabra, ma assolutamente secca e sgrassata Se la superficie è alquanto unta è consigliabile lavarla prima con benzina o con un solvente cellulosico.

Gli intonachi così ottenuti, quando sono secchi, sono resistentissimi, bisogna però tener conto che diminuiscono alquanto di volume, sicché quando si vuol ottenere un rivestimento molto spesso bisogna procedere per piccoli strati sovrapposti, facendo seccare ogni volta, altrimenti il blocco screpola e si stacca.

Stucco da vetrai

9 - Si può preparare con fondami d'olio di lino cotto a cui si aggiunge polvere di mattone o creta o argilla fine. Se ne forma una pasta ben omogenea operando su piccole quantità e riunendole poi mano mano. Si conserva bene per qualche tempo sott'acqua e meglio ancora, entro un foglio di carta impermeabile.

10 - Volendo un prodotto più fine si ricorre all'olio di lino cotto con il quale s'impasta dell'argilla naturale secca e passata a staccio finissimo. Si rende il prodotto più seccativo aggiungendo del litargirio, del minio o della biacca nella proporzione del 5-20%. Vi si può anche unire dell'ocra, ossido di ferro, ecc, allorché si voglia ottenere uno stucco colorato.

Se si vuol poi uno stucco che tardi molto a seccare si sostituisce una parte dell'olio di lino con olio di ricino o con sego.

Intonaco superficiale preservativo

11 - Quest'intonaco, usato da tempo immemorabile in Cina, è costituito da sangue fresco diluito con acqua di calce in proporzione di una parte di sangue e 2- di acqua di calce. Si applica a freddo sul legno secco, in parecchi strati che si fanno seccare ogni volta. Tale intonaco porta benissimo la vernice e può essere usato anche da solo, essendo ottimamente impermeabile e stabilizzante. Volendo verniciare a lucido la superficie così trattata, conviene passare due strati d'intonaco; pomiciare e quindi ripetere altri due strati.

A quest'intonaco si possono mescolare delle sostanze coloranti acide che non precipitino con la calce.

Cemento idrofugo per legno

12 - Per fare in modo che qualunque vaso di legno sia atto a contenere acqua e per impedire il ritiro del legname nella stagione estiva, si pratica un'intonaco col cemento sottoindicato.

Si prenda calce ben cotta e della migliore qualità, e vi si aggiunga tanta acqua quanta è sufficiente ad estinguerla, cioè a renderla polverulenta.

Allorché sarà raffreddata si polverizzi finemente e si passi ad un setaccio fine di tela metallica; dopo si versi in un catino contenente olio di pesce e rimuovendo bene il tutto finché la mescolanza abbia acquistato la consistenza del luto ordinario. Si applica nell'interno del vaso per mezzo di una spatola ed il giorno appresso sarà divenuta sufficientemente dura per poter immettervi l'acqua; si ripete all'occorrenza altro strato dello stesso cemento, e così si ha la certezza di aver evitato per sempre qualunque trapelamento di acqua sia dolce che salata.

Carbonileum per la conservazione del legno

13 - Diamo alcune ricette per preparare un liquido preservativo, commercialmente conosciuto col nome di **carbonileum**, da applicarsi superficialmente su legname esposto all'aperto:

a) olio di creosoto p. 16, olio di catrame p. 37, colofonia p. 50;

b) olio di creosoto p. 16, olio d'antracene p. 40, olio di catrame p. 30, colofonia p. 20;

c) olio d'antracene p. 50, olio di creosoto p. 50;

d) olio di catrame p. 40, olio di paraffina p. 33, colofonia p. 7.

—Si fa sciogliere la colofonia in uno degli olii più densi, poi s'aggiungono le altre materie, quindi si lascia riposare o si filtra.

Il carbonileum deve risultare fluido in modo da render più facile la sua penetrazione nel legno. I pregi di tale liquido, quale antisettico e preservativo sono: tossicità contro gli insetti distruttori del legno; insolubilità relativa nei confronti dell'acqua e bassa volatilità, il che contribuisce a rendere stabile tale prodotto una volta applicato sul legno. Il carbonileum presenta però qualche inconveniente per il suo odore penetrante e persistente che si comunica all'aria, agli abiti ed ai commestibili grassi. Inoltre i legni spalmati con carbonileum, anche da molto tempo, non tengono la vernice.

Come distruggere i tarli che abbiano invaso il legno

14 - E' questo il tarlo famoso dell'**orologio della morte** che incute tanto timore nella gente incolta con i suoi colpi secchi, con i quali il maschio chiama la femmina, battendo il capo contro la parete della sua galleria. La sua attività è causa della rovina del legname e dei mobili.

Circa i sistemi di difesa e distruzione di questi insetti xilofaghi, bisogna distinguere se si tratta di legno in magazzino o già in opera.

Nel primo caso si tratta il legno in uno speciale apparecchio col sistema pressione-depressione, introducendovi dei sali d'arsenico e di cromo, o composti organici di sicura efficacia.

Quando il legno in opera fa parte di manufatti di pregio, ad esempio, mobili, si può tentare la lotta diretta contro gli insetti non appena ci si accorge della presenza di gallerie. Oltre alla caccia delle larve nelle gallerie, col filo di ferro, per mezzo del quale si cerca di uccidere l'animale si può iniettare nei fori, con una piccola siringa (si presentano bene quelle usate per iniezioni ipoderniche) del **creosoto** o del **solfuro di carbonio**, stuccando poi prontamente l'apertura. Soddisfacenti risultati si ottengono con i **fuscelli antitarlo** «Saffa» che sono dei sottili bastoncini spalmati di una pasta di sali suscettibili di svolgere nell'ambiente umido del legno vivente, gas tossici per le larve. Dopo l'introduzione del bastoncino nell'orificio delle gallerie occorre stuccare o comunque chiudere accuratamente il foro, af finché i gas che lentamente si svolgono permangano il più a lungo possibile nell'interno esplicando la loro azione.

15 - Ma il sistema migliore per distruggere i tarli è quello di esporre i mobili all'azione di gas tossici i quali penetrano più facilmente e più profondamente nelle galleria di quanto non facciano i liquidi, risparmiando un lavoro noioso e lungo. Se i mobili sono piccoli si possono rinchiudere in recipienti o entro casse dove si depone del **paradiclorobenzene**, **cianuro di calcio e cloropicrina**. Se invece si ha a che fare con mobili grandi si possono riunire in un ambiente chiuso nel quale si fanno sviluppare dei vapori di solfuro di carbonio o cloropicrina oppure vi si brucia dello zolfo. Dopo una paio di giorni si può aereare il locale in modo da allontanare ogni minima traccia dell'odore lasciato dai prodotti usati. Queste operazioni vanno fatte con raziocinio e da persone competenti, perché presentano seri pericoli.

Rivestimenti ignifuganti per soffitti, travi, ecc.

16 - Si è trovato molto utile intonacare le travi con una malta d'amianto posata su reti metalliche. Questa malta si produce con polvere d'amianto impastata con un terzo di gesso scagliola; la rete si fissa alla trave con chiodi a breve distanza.

17 - Un altro intonaco che ha dato buoni risultati si ottiene impastando tre parti in peso di cemento con due parti in peso di soluzione di cloruro di magnesio al 30%. Tale impasto va disteso sul legname direttamente, cioé senza lasciare alcuna intercapedine o vùoto; è da tale prerogativa che dipende la bontà del rivestimento. Per questo taluni consigliano di incorporare nella malta dei prodotti adesivi.

18 - Si sciolgono in 100 parti d'acqua 5 p. ciascuno dei seguenti sali d'ammonio: cloruro, carbonato, borato e fosfato; si aggiunga poi 30 p. di colla forte sciolta separatamente in altrettanta acqua.

Questo intonaco si applica caldo, non bollente, su oggetti di legno che possono trovarsi in pericolo di incendio, cioé intelaiature, scenari, tettoie, baracche, ecc. Se si vuol dare alquanta consistenza si aggiunge della creta in polvere.

19 - In una miscela risultante di 10 p. in peso di soluzione acquosa di cloruro di zinco a 50 gradi Bé e 95 p. in peso d'acqua, aggiungere mescolando continuamente, 13 p. in peso d'amido, 110 p. in peso di fecola di patate e 25 p. in peso di cloruro d'ammonio. fino ad ottenere un impasto omogeneo. Il prodotto si distende subito sulle superfici ed i pezzi da proteggere a guisa d'intonaco spesso.

Soluzioni ingnifuganti

20 - L'applicazione superficiale di liquidi ignifuganti si fa tanto per immersione quanto per spalmatura o spruzzatura, lavorando preferibilmente su legno riscaldato. Da prima si adoperano liquidi diluiti e le applicazioni si ripetono due o tre volte, concentrando le soluzioni sempre di più.

Alcune ricette fra le più note e soddisfacenti sono le seguenti:

a) silicato di sodio o di potassio a 40 gradi Bé;

b) bifosfato d'ammonio p. 20-25, acqua p. 100;

c) solfato d'ammonio p. 10, bifosfato d'ammonio p. 15, acqua p. 100;

d) bifosfato d'ammonio p. 6, cloruro di magnesio p. 19.

Pulitura dei mobili di noce

21 - I mobili lucidati a spirito si puliscono con spirito denaturato e poi si lucida nuovamente. I mobili cerati si puliscono con acquaragia e benzina e poi si ripassa l'encausto di cera.

Pulitura degli oggetti in legno antichi

22 - Si può pulirli con una soluzione fatta con ammoniaca p. 10, acqua p. 20, spirito denaturato p. 40. Il giorno dopo sarà secco perfettamente.

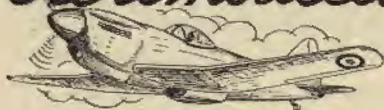
Allora si lucida se occorre, con soluzione di gomma-lacca al 6%.

Sistema di pomiciatura di qualsiasi specie di mobili

23 - Tutti gli ebanisti sanno per esperienza che pomiciando le impiallacciature ed i mobili con olio, succede spesso che questo veicolo renda troppo carico il colore del legno sul quale venga applicato, e segnatamente nei lavori in legno di color chiaro, come acero, agrifoglio e simili. Per eliminare questo inconveniente si può applicare sul legno, mediante un tampone di panno, una soluzione di buona colla-forte al 4%. Dopo seccata si potrà pomiciare ad olio senza temere che il colore renda troppo carico.

Trattandosi di legno massiccio anziché di impiallacciature si potrà pomiciare addirittura con la soluzione di colla invece che con olio.

Aeromodello telecomandato G.59



Per i modellisti più esigenti presentiamo questa volta « una vera primizia ».

Il FIAT-G. 59 è, infatti, quanto di meglio si possa realizzare nella categoria dei modelli di QUALIFICAZIONE, di quei modelli, cioè, che racchiudono in sé tutte le migliori qualità dell'aereomodellismo.

Esso è discretamente veloce e con un buon G. 21 da 5 cc. può raggiungere e sorpassare 140 - 150 Km/h. E' maneggevole e facile da pilotare, tanto che lo si può usare per allenamento al volo. Ma la sua miglior qualità è indubbiamente la estetica.

Esso è la riproduzione in scala volante dell'omonimo aeroplano da addestramento italiano. La sua linea elegante lo distingue nettamente da qualsiasi costruzione straniera e lo mette al primo posto nella serie « Più moderni dell'aria ».

Si adatta a qualsiasi tipo di motorino a scoppio di cilindrata non inferiore a 2,5 cc. e non superiore a 5 cc.

La sua costruzione non è eccessivamente difficile, ma richiede molta pazienza nella finitura. Lo consigliamo vivamente a tutti i modellisti che hanno già costruito almeno un telecomandato, e siamo certi che ne trarranno ottime soddisfazioni.

Materiali costruttivi

Del FIAT-G. 59, come ormai di molti altri modelli del ns./. F Conte, esiste in commercio la SCATOLA DI PREMONTAGGIO, che noi consigliamo vivamente a tutti per la sicurezza assoluta di realizzazione. La scatola di premontaggio di questo modello poi, comprende, a differenza delle altre, anche la carenatura del motore già finita. Considerata la difficoltà di realizzare con la perfezione dovuta questa carenatura, è quindi particolarmente consigliabile a chiunque si accinge a costruire il FIAT-G.59 l'acquisto della scatola.

Per coloro che proprio volessero costruirsi il modello acquistando materiali a poco a poco, diamo qui l'elenco.

N. 1 tavoletta di compensato AVIO da mm. 2 per ordinate e piani di coda.

N. 4 listelli 3x7 per correntini di forza fusoliera.

N. 3 tavolette di balsa da mm. 2 dalle quali dovranno ricavarsi i listelli 2x5 per ricopertura fusoliera. Oppure 60 listelli di balsa 2x5.

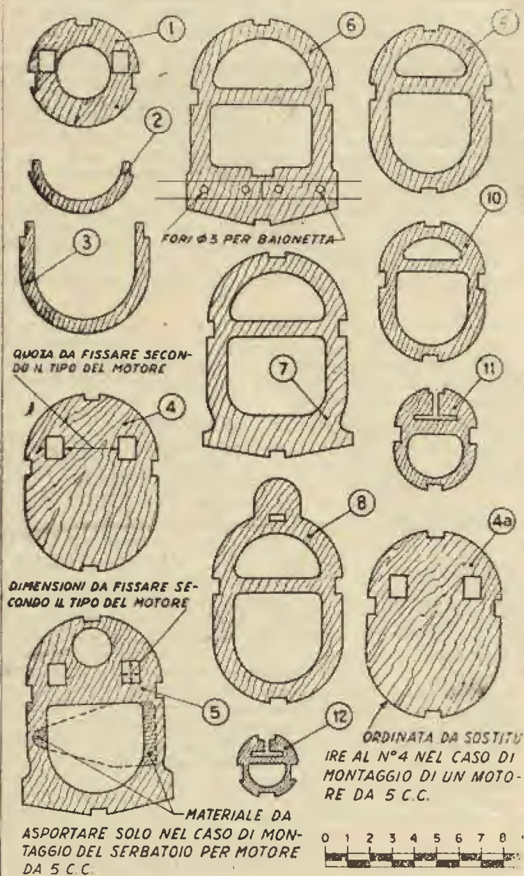
N. 1 Cappottina in celluloide stampata tipo a goccia.

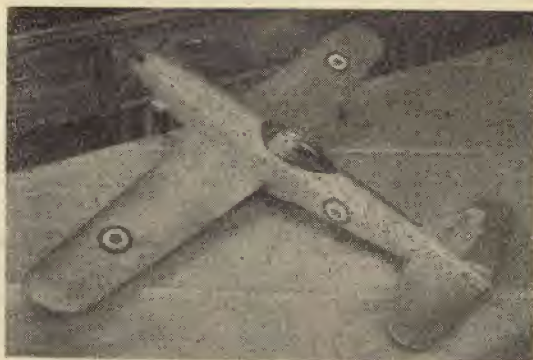
N. 2 ruotine tipo ballon di legno di 50 mm. di diam.

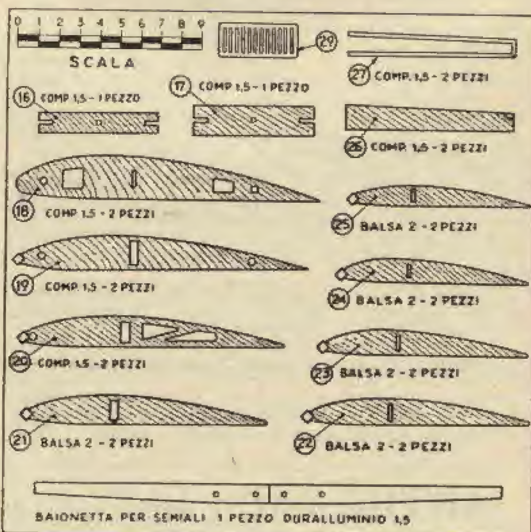
N. 3 spezzoni di filo acciaio raddrizzato nei diametri di mm. 1-1,5-2.

N. 1 squadretta di comando triangolare.

N. 2 listelli triangolari 3x10 per bordo uscita alare.







N. 2 listelli balsa 5x5 per bordo di entrata.
N. 2 tavolette di balsa da mm. 1,5 per ricopertura alare.
N. 6 occhielli a vite.
N. 1 ogiva diam. 50 mm.
N. 2 barattoli di vernice speciale **NITROLUX** (colori a piacere).
N.1 barattolo di **CEMENT**.
N. 2 lungherine 8x10 oppure 10x12 a seconda del tipo di motore montato.

Qualche blocchetto e ritaglio di balsa - Un po' di carta vetro.

Costruzione

Come sempre iniziamo la costruzione della fusoliera. Dopo aver ritagliato con molta cura le ordinate e dopo averle accuratamente rifinite con carta vetro e limetta, affinché gli incastri siano perfetti, si passerà al montaggio delle ordinate n. 1-2-3-4-5, che si incastrano e incollano saldamente alle longherine.

A questo proposito è doveroso aprire una parentesi, per dire che la distanza dei due incastri nelle ordinate deve essere determinata in base al motore che si intende montare. Per aiutare maggiormente, diamo qui le distanze interne per i tre motori più usati in Italia lasciando, per gli altri motori, la determinazione ai modellisti che li posseggono: **G. 20** (sport e speed) e **G. 23**, mm. 25; **G. 19** e **G. 21**, millimetri 31.

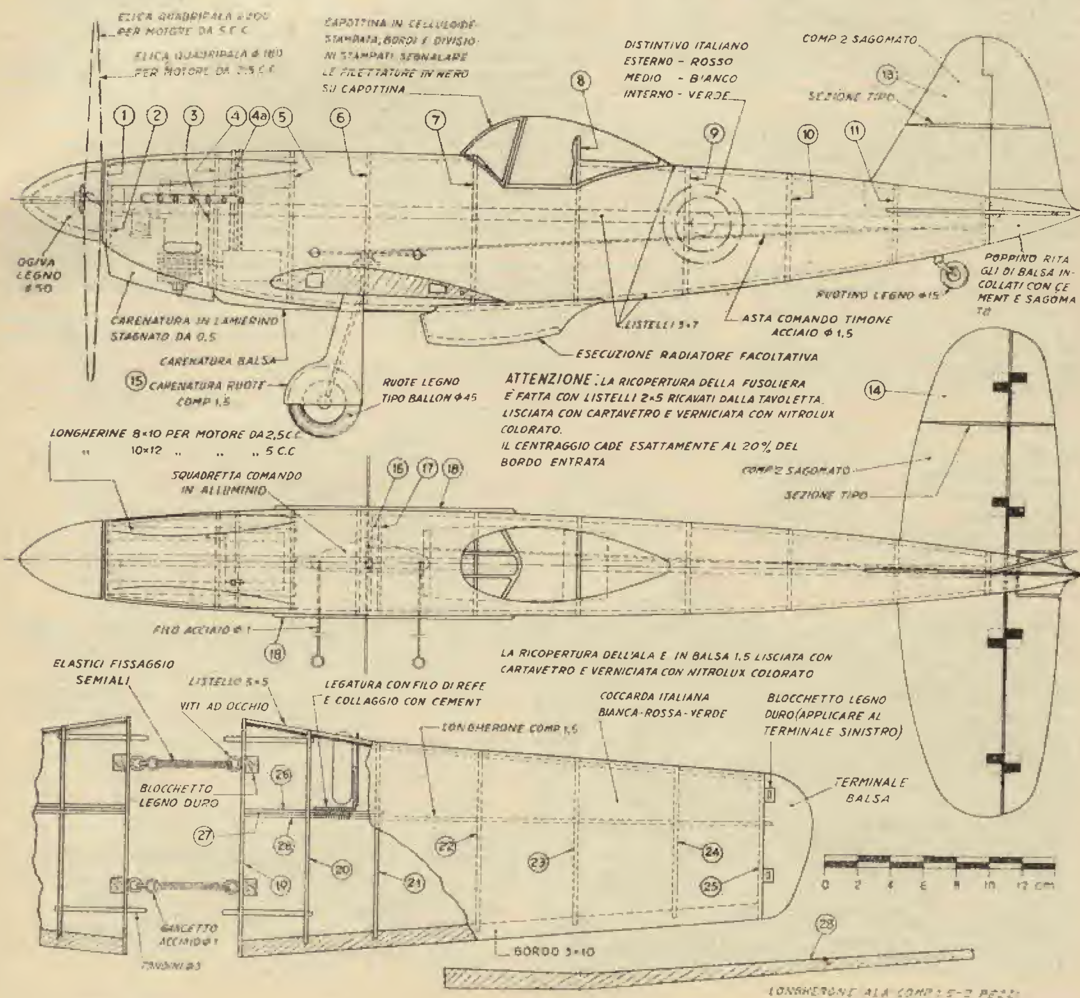
Chiusa questa parentesi procediamo nel montaggio e fissiamo saldamente le ordinate 6-7-8-9-10-11-12 sia sui due correntini di forza laterale 3x7 sia sul correntino inferiore e su quello superiore.

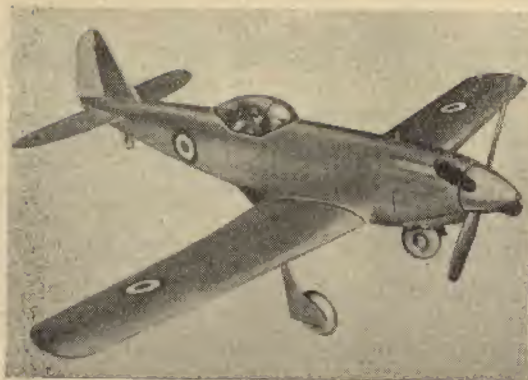
Prima di fissare la ordinata n. 6, si dovrà fissare saldamente a questa con due o tre ribattini di alluminio la baionetta, che sarà stata preventivamente preparata nella esatta forma indicata nel disegno.

Ora che abbiamo lo scheletro della fusoliera, possiamo ritagliare, rifinire e terminare per benino i piani di coda; essendo questi di compensato da 2 mm. il lavoro non è lungo. E' opportuno comunque scegliere bene il legno, affinché non si svergoli; qualora esso sia svergolato, sarà opportuno incollare superiormente e inferiormente una tavoletta di balsa da mm. 1,5 e metterlo sotto un forte peso così che asciugandosi prenda una perfetta forma. Si dovrà ritagliare la linea dell'elevatore (parte mobile del timone orizzontale) e mediante la solita fettuccia snodarlo dalla parte fissa Il timone verticale si dovrà piegare all'esterno di almeno un centimetro e mezzo, così da avere poi una forte trazione sui cavi a modello in volo. Entrambi i timoni devono essere lavorati a profilo biconvesso, operazione abbastanza semplice, che si esegue con un blocchetto di legno coperto da carta vetro.

Terminata la lavorazione dei piani di coda, si incastreranno negli appositi alloggiamenti tra le ordinate n. 11 e 12 e mediante ritagli di balsa si consolideranno, facendo ai fianchi appositi raccordi, e sistemando il poppino di coda.

Ora possiamo passare alla ricopertura della fusoliera. Questa operazione sembra difficile ma non lo è grazie ad un procedimento chiamato **« ricopertura a fasciame »** ideato dal ns/. F. Conte ed ormai di uso generale per le costruzioni aeromodellistiche sui generis. Si tratta per prima cosa di ricavare una certa quantità di listellini della lunghezza della fusoliera da una





tavoletta di balsa morbida spessa 2 mm. Chi non è capace a farsi i listelli (vedere macchinetta illustrata in calce all'articolo) li troverà già pronti presso le ditte specializzate. Tutti questi listelli dovremo incollarli uno vicino all'altra, rastremandoli opportunamente dove le curve sono maggiormente pronunciate. Questo sistema di ricopertura non è affatto difficile. Occorre però eseguirla con molta pazienza per ottenere un lavoro veramente perfetto.

Ultimata tutta la ricopertura, mediante carta vetrata in diverse gradazioni si liscieranno bene tutti i listelli, così da ottenere una superfice perfettamente levigata, indi si potrà dare una mano di **CEMENT** liquido per fare un piccolo fondo.

Anteriormente, cioè nell'apposito spazio, si fisserà il motore mediante viti a legno o bulloncini passanti e gli si adatterà la carenatura, che deve essere ricavata da lamierino di alluminio di pochi centimetri di spessore. Nel caso si costruisca il FIAT-G.59 mediante la scatola di premontaggio, la carenatura è già compresa come particolare finito.

Terminata la fusoliera si potrà passare alle due semiali. Si ritaglino bene e si rifiniscano a dovere tutte le centine, avendo maggior cura per gli incastri. Poi su un piano di montaggio si potrà procedere alla messa in opera delle due semiali, fissando ed incollando tra le centine il longherone di compensato da mm 1,5, il bordo entrata che è un listello di millimetri 5 x 5 messo di spigolo e il bordo di uscita che è un comune triangolare. Si rammenta, per coloro che se ne fossero dimenticati, che al longherone, nella parte di attacco con la fusoliera, occorre incollare la cassettina porta baionette, che si ricava da compensato e deve essere saldamente avviluppata con seta spalmata di **Cement** per irrobustimento. Sulla cassettina porta baionette, cioè tra la centina 20 e 21 si dovrà anche legare ed incollare saldamente il carrello che è un filo di acciaio da 2 mm. Eseguito lo scheletro dell'ala si passerà alla ricopertura che è fatta in balsa da mm. 1,5 e per questo particolare di lavorazione non crediamo opportuno dilungarci essendo cosa nota e facilmente eseguibile da tutti.

Sulle due centine di attacco alla fusoliera n. 19 occorre fissare gli occhielli a vite che tratterranno poi, mediante 2 gancetti e un paio di anellini elastici l'ala alla fusoliera.

Terminate anche le semiali si potrà passare alla finitura del modello.

Sebbene, a chi si accinga alla costruzione del FIAT-G. 59, non occorra dare ulteriori istruzioni sulla finitura, dato che ne è certamente all'altezza, desideriamo dire che la osservanza dei seguenti punti porterà certamente ad una buona riuscita.

1) cartavetrare bene tutte le superfici di balsa con carta vetro nelle diverse graduazioni, cercando di raccordare bene dove occorre, arrotondare gli spigoli ecc.

2) Dare una mano di **CEMENT** liquido a tutte le superfici esterne così da alzare il peso della balsa. Appena asciutto il collante ripassare cartavetro fine e lisciare ancora.

3) Dare una buona stuccata a tutte le superfici esterne. A spatola dove gli avallamenti sono più pronunciati e a pennello dove invece le linee sono già piane. Lasciare asciugare almeno 24 ore lo stucco specialmente se è sintetico.

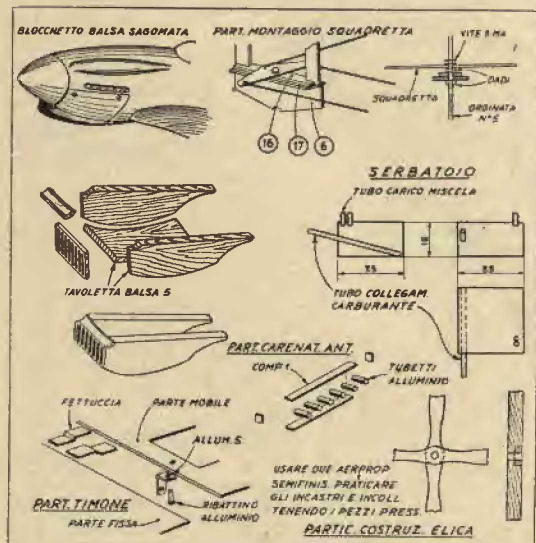
4) Lisciare abbondantemente con carta seppia (carta vetro nera a grana finissima).

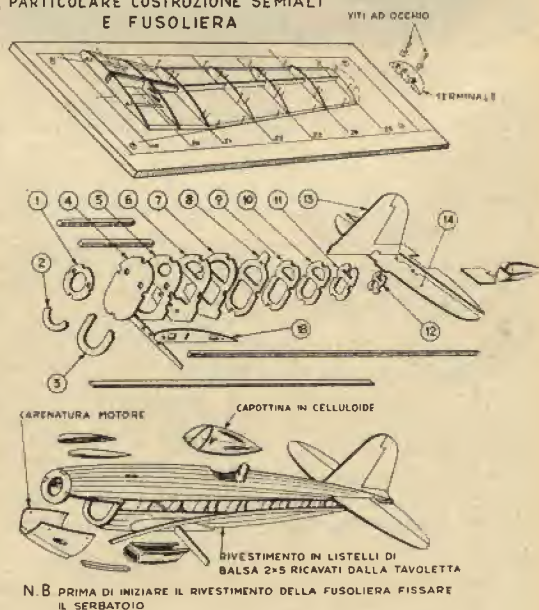
5) Verniciare con una prima mano di **NITROLUX** a pennello o meglio ancora a spruzzo, se si possiede una pistola Chi non possiede una pistola può usare benissimo uno di quegli spruzzatori antisetticidi, cercando di essere costante nelle pompate.

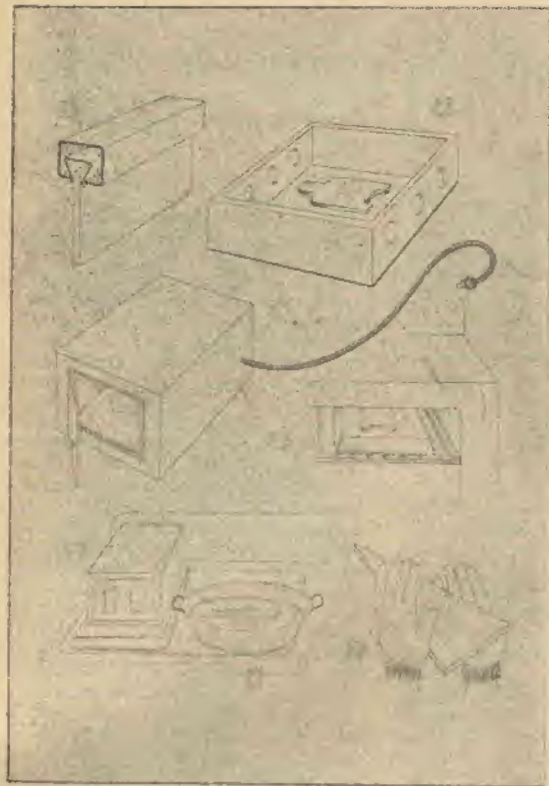
Asciutta la prima mano di vernice si passi ancora la seppia e poi si dia la seconda ed ultima mano.

Come colore si consiglia NITROLUX alluminio con una leggera dose di azzurro: si otterrà così quella specie di metallizzato che molto si avvicina all'originale.

Per chi volesse poi avere una brillantezza veramente eccellente







LAVORARE LE PLASTICHE

Il riscaldamento — Quando si debba modellare un pezzo di plastica (ricordiamo che la nostra trattazione si riferisce particolarmente alle termoplastiche), la prima cosa da fare è portarlo alla temperatura necessaria per renderlo morbido e flessibile, cosa che rende necessario avere a disposizione un fornetto a gas, elettricità o vapore (nel fascicolo di FARE pubblicato nel mese di Marzo, abbiamo illustrato un semplicissimo ed efficiente fornetto che tutti gli interessati possono costruirsi con lievissima spesa), dotato di un dispositivo che permetta il controllo della temperatura, la quale per il Plexiglass, la Lucite e la Lumarite dovrebbe esser mantenuta tra i 90 ed i 130 gradi, e possibilmente assicuri la circolazione dell'aria nell'interno.

Prima di sottoporre il pezzo al riscaldamento, occorre togliere la carta di protezione, che in genere ne riveste le superfici. Se, tolto questo foglio, della polvere od altra sporcizia dovesse cadere sul pezzo, occorrerà sciacquarlo con acqua corrente, quindi asciugarlo ben bene, assorbendo l'acqua con un pezzo di flanella o di carta assorbente. Se possibile, usate acqua distillata per il lavaggio, perché qualsiasi particella solida, che fosse contenuta nell'acqua ordinaria, e rimanesse aderente alla superficie, durante il riscaldamento verrebbe *cotta* dentro la plastica e non potrebbe più essere tolta se non sottoponendo il pezzo ad una buona scartavetratura, il che importerebbe come conseguenza la necessità di rilucidare tutta la superficie.

Come posizione del pezzo nella stufa, quella verticale è senza dubbio da preferire (vedi *fig.* 1), in quanto garantisce un riscaldamento uniforme, ma ha un inconvenien-

AEROMODELLO TELECOMANDATO G. 29 - *(segue da pag. precedente)*

basterà passare un paio di ANTIM che oltre a proteggere dalla miscela farà brillare il fondo verniciato.

Centraggio

Ci teniamo a dare alcuni consigli sul centraggio dato che da questo dipende la vita del modello. Dunque considerando che il centro di gravità del modello deve cadere al 20% circa dal bordo di entrata alare, trovare il centraggio perfetto sarà facile perché basterà appoggiare le dita sotto l'ala nel punto esatto del 20% e se cabra(cosa sicura se si montano motori da 2,5) aggiungete un 20 gr. circa di piombo sopra il motore tra la ricopertura e le lungherine.

Prove di volo

Provate il FIAT-G.59 in giornata di sole e priva di vento. Usate cavi trecciati di lunghezza non superiore ai 14 mt. se montate un motore da 2,5 e non superiore a 16 se montate un motore da 5 cc.

Legate i due cavi trecciati alla manopola con una distanza tra di loro come quella dei due tirantini che escono dalla fusoliera. Questo vi eviterà bruschi movimenti. Controllate ancora una volta il centraggio affinché non abbiate da avere sorprese poi mettete pure in moto il motore. Per l'elica da adottare ricordatevi che se avete un G. 20 o un G. 23 andrà benissimo la quadripala composta da due eliche di 18 diametro per 9 di passo. Se montate un 5 cc. invece usate 22 di diametro per 10 di passo. Dalle esperienze fatte vi possiamo garantire che sono le eliche che hanno dato migliori risultati.

Ed ora buon lavoro.





te: rende necessario sacrificare una striscia del materiale lungo il bordo per il quale viene appeso. Per piccoli pezzi, che sarebbe scomodo appendere, o pezzi già finiti a misura, dei quali non è possibile sacrificare alcuna porzione, si useranno vassoietti coperti di feltro o flanella morbida e dai fianchi completamente aperti o forati come in *fig.* 2, onde assicurare quella circolazione dell'aria che è indispensabile a garantire la uniformità del riscaldamento.

Naturalmente coloro che solo di tanto in tanto si trovano a dover modellare a caldo un pezzo di plastica, non troveranno conveniente costruire un'apposito fornetto. Potranno utilizzare allo scopo il forno della cucina economica od anche uno dei forni da porre sulla fiamma del gas (vedi *figg.* 3 e 4), usando per la sistemazione del pezzo o il morsetto di *fig.* 1, che consente di appenderlo verticalmente, o il vassoio di *fig.* 2. Occorrerà in questo caso una certa cura, perché la temperatura interna non salga al di sopra dei limiti da noi indicati, ma la operazione può esser portata a termine senza troppe difficoltà. Quello che occorre evitare assolutamente, è di tentare di riscaldare la plastica su di una fiamma scoperta o su di una lastra di metallo a diretto contatto con la fiamma: la rovina sarebbe irreparabile.

Una volta che siano state sottoposte al riscaldamento, le plastiche debbono esser trattate con la massima attenzione, proteggendosi le mani con pesanti guanti di cotone per non lasciare le impronte sopra le superfici. Buona abitudine, anzi è quella di tenere i pezzi come in *figura* 7.

La modellatura - Il plexiglass, la Lucite, la Lumatite e in genere le termoplastiche più usate dai dilettanti, rammolliscono quando sono portate ad una temperatura superiore ai 90 gradi. In questo stato esse possono essere piegate o modellate pressoché in qualsiasi forma e ritengono raffreddandosi la forma presa, benché ritornino alla primitiva rigidità. Riacquistano però la forma originaria se vengono di nuovo sottoposte a riscaldamento (vedi: *La memoria delle plastiche*, n. 3-1953).

Sovente accade di dover curvare anche fogli o verghe di Bachelite secondo varii raggi. Purché il raggio non sia inferiore a 1 cm. e il materiale non sia di troppo forte spessore, la cosa può esser fatta senza difficoltà, riscaldando il materiale in acqua calda (vedi tavola I, *fig.* 5), quindi ponendo il pezzo nella forma e lasciandolo raffreddare. Poiché la acqua calda non danneggia la superficie della Bachelite, è consigliabile lucidare il pezzo prima della modellatura. Si tenga presente che durante il riscaldamento il materiale subisce una certa dilatazione, ma ciò non importa una definitiva alterazione delle dimensioni del pezzo, perché raffreddandosi si contrarrà nuovamente.

Deformazioni a seguito delle pressioni cui il materiale viene sottoposto per la modellatura, non sono da temere, se esso è stato sufficientemente riscaldato. Quando si debba, pertanto, ottenere forme piuttosto complicate, specialmente se involventi curve a raggio assai stretto, sarà opportuno spingere la temperatura oltre i limiti sopraindicati, senza però eccedere troppo a questo riguardo, perché se il materiale viene eccessivamente riscaldato, la sua superficie si ammollisce troppo e conserva la traccia delle minime imperfezioni della forma, così come le minime particelle di polvere possono rimanervi, richiedendo una nuova lucidatura a fondo. Troppo calore può causare inoltre la formazione di bolle nel materiale.

Scaldate al punto giusto, invece, queste plastiche possono esser trattate proprio come del semplice caucciù e non richiedono più sforzo di questo per esser piegate. Quando specialmente si tratti di piegare del materiale di forte spessore per fargli assumere forme semplici, il peso del materiale stesso è in genere sufficiente per la piegatura (*fig.* 1).

Le forme possono esser fatte di legno, metallo, gesso ed anche di cartone, purché siano ben rigide e perfettamente levigate. Possono sovente servire oggetti reperibile in ogni casa, come manici di scopa (*figura* 2), bottiglie, barattoli di latta e simili (*fig.* 3), ed anche gli spigoli del tavolo di cucina (*fig.* 4). Molti altri oggetti possono essere usati oltre quelli delle nostre illustrazioni, quali bicchieri, piatti, coppe, etc.: tutto sta a scegliere a seconda delle esigenze dell'oggetto da realizzare.

Non ci sono limiti, infatti, alla possibilità di piegare queste plastiche. Per esempio, una scatola per carte da giuoco può essere improvvisata semplicemente avvolgendo un foglio di carta ben liscia intorno al mazzo delle carte ed usando quindi il mazzo stesso come forma per modellarvi intorno un foglio di plastica opportunamente scaldato.

E' bene comunque, per quanto la operazione non presenti difficoltà notevoli, prendere un po' di pratica, non fosse altro per comprendere come il materiale si comporta.

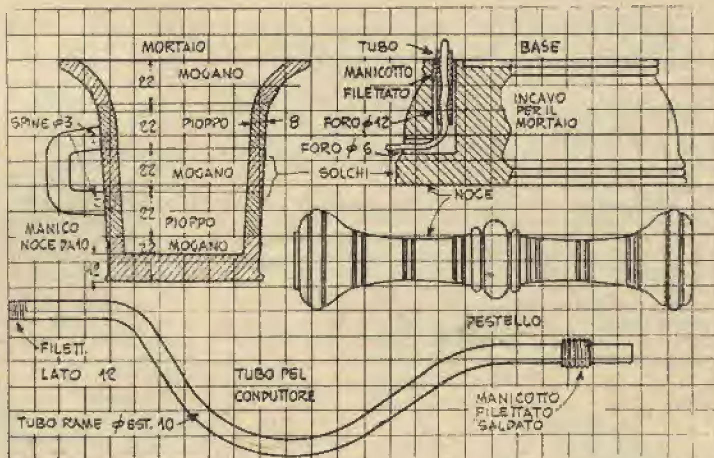
Un sistema ottimo è quello di tagliare e scaldare strette striscie di plastica, quindi provarsi ad avvolgerle intorno ad un manico di scopa e annodarle in nodi varii. In un secondo tempo si cercherà di avvolgere su sé stessa una striscia di plastica, cercando di trasformarla in una spirale regolare e tenendola quindi ferma sino a che non si è raffreddata quanto occorre perché conservi la forma. Questi semplici tentativi dimostreranno come è facile ottenere forme attraentissime.

Ricordate, però, sempre di portare guanti di cotone bianco quando dovete maneggiare plastiche riscaldate: non solo proteggeranno le vostre mani dalle scottature, ma soprattutto proteggeranno la superficie del materiale, che deve rimanere immacolata, se non volete esser costretti ad una nuova lucidatura.

TRE PROGETTI CHE VI INTERESSANO

Avvertiamo subito che due dei progetti di questo terzetto, la **lampada** ed il **portariviste**, metteranno a buona prova la vostra abilità e la vostra decisione. Il terzo progetto, invece, la **locomotiva** per Ginetto, è una cosa della massima semplicità e può venir realizzata in un'ora o due, disponendo solo di qualche gomitolo vuoto e qualche ritaglia di legno. A voi scegliere, a seconda delle vostre forze, ricordando però che su qualsiasi progetto cada la vostra scelta, non vi mancherà né il divertimento nel corso del lavoro, né la soddisfazione di un buon risultato.





La lampada mortaio e pestello - La base, il pestello ed i manici del mortaio sono di noce, mentre il mortaio è fatto di anelli alternati di mogano e di pioppo, al quale può essere sostituito qualsiasi altro legno di colore chiaro. Per tornire il mortaio, tre anelli sbozzati di legno di 22-23 mm. di spessore sono incollati insieme e il pezzo ottenuto è chiuso tra dischi dello stesso spessore incollati ad ambedue le estremità. Da notare nei dettagli è l'alternarsi dei pezzi di mogano e pioppo.

Il disco di fondo può essere fissato direttamente alla testata del tornio od essere incollato ad un pezzo di scarto. In quest'ultimo caso un foglio di carta è incollato tra i due pezzi per agevolare la separazione, mentre il pezzo di scarto è avvitato alla testata dell'utensile. Per tornire i contorni esterni è meglio usare anche la contropunta, in modo da sostenere il pezzo nel corso del lavoro. I manichi vanno ritagliati da noce di 10 mm. di spessore e fissati con spine e colla ai fianchi del mortaio, del quale un solido blocco di noce tornito forma la base.

Il Portariviste — Il disegno a spina di pesce che conferisce il sapore caratteristico di moderna originalità a questo portariviste, è ottenuto facendo uso di un ferro autocostruito, che potrà servirvi per altri lavori del genere, e di un nuovo metodo di tagliare e scambiar di posto tra loro i pezzi che costituiscono le fiancate, ognuna delle quali richiede otto assicelle di noce con linguetta e scanalatura, da accoppiare tenendo presente quanto più è possibile la regolarità della grana, e disporre provvisoriamente in modo da formare i due pannelli. Una volta sistemati i pezzi nell'ordine suddetto, andranno numerati per evitare confusioni in seguito. Numerati che siano, andranno uniti nell'ordine necessario perché, dopo l'esecuzione



La foto a sinistra mostra le striscie numerate disposte in modo da formare uno dei pannelli, dopo che i solchi sono stati eseguiti. E' importante che per l'esecuzione di detti solchi si abbia la cura necessaria, affinché poi il disegno torni perfettamente.

A destra è fotografato un momento della esecuzione dei solchi. I segmenti sono tenuti insieme inserendo una delle loro estremità in una stecca nella quale è stato allo scopo aperto un canale e fermando l'altra estremità con chiodini ad una seconda striscia di legno.



dei solchi, venendo nuovamente disposti secondo la numerazione, i solchi formino il motivo decorativo suddetto.

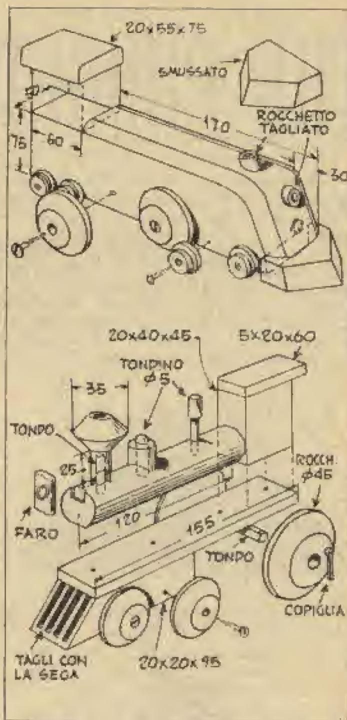
I solchi sono eseguiti con la sega circolare, sostituendo alla lama normale un ferro preparato secondo le indicazioni del nostro disegno ed una guida, anch'essa da noi illustrata. Tenete presente che i solchi vanno fatti nel secondo pannello secondo la diagonale opposta a quella secondo la quale sono stati fatti nel primo. Una striscia di legno di 27 mm. di larghezza funge da distanziatore, permettendo di riportare in giusta posizione la guida della sega dopo l'esecuzione in ogni solco. Dopo ogni passata del lavoro, la guida della sega è portata indietro quanto occorre per permette di inserire tra lei e la guida del lavoro. Così, quando verrà portata di nuovo contro il distanziatore, sarà in posizione giusta per ricevere la guida del lavoro per il nuovo taglio. Eseguiti i solchi, i pezzi sono ricollocati nella posizione che avevano quando venne eseguita la loro numerazione ed i due pannelli definitivamente montati, incollando insieme i pezzi che li costituiscono. Una volta ultimati, i due pannelli sono scanalati lungo il bordo inferiore per alloggiare il fondo del portariviste.

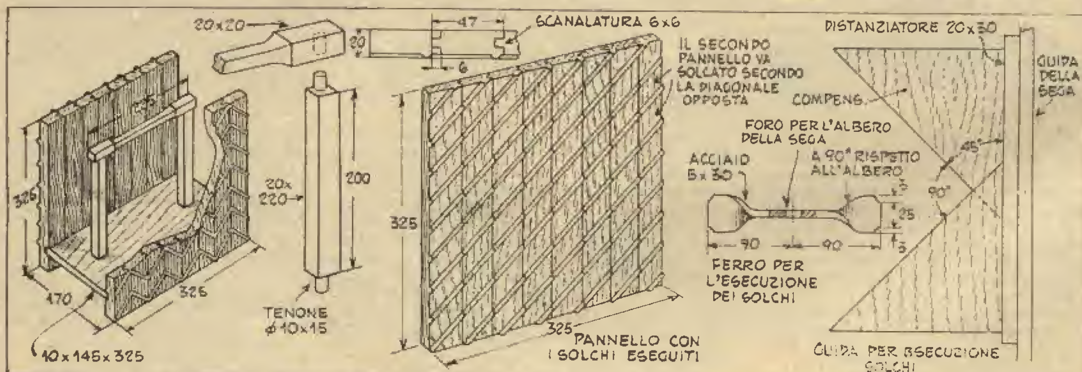


La locomotiva - Fatte di avanzi di legno e pezzi ritagliati da vecchi rocchetti, ambedue queste locomotive possono esser messe insieme in poco tempo e con poca fatica. Quella dalla moderna linea aereodinamica è semplicemente un blocco di legno tagliato a forma e completato dal tettuccio della cabina e dal paraurti. Le ruote di trazione sono flangie ritagliate da grossi rocchetti del tipo usato per il filo da calzolai, mentre le altre sono ritagliate da rocchetti normali.

La caldaia della locomotiva di vecchio tipo è formata da un pezzo di manico di granata.

Questo lavoro è così semplice che vostro figlio potrà darvi la sua collaborazione durante l'esecuzione dei giocattoli. La cartavetrata, il pennello sono cose con le quali, è bene che cominci a prendere familiarità.





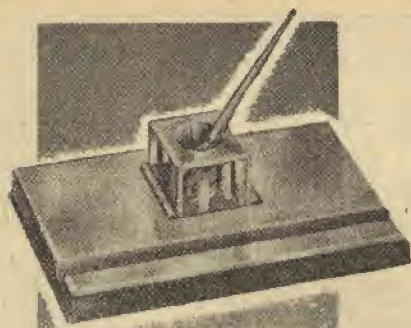
Un servito per la scrivania

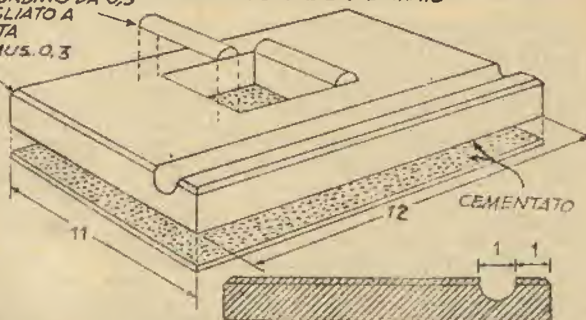
Ecco quattro attraenti progetti, che possono esser realizzati individualmente o uniti per fare un bel servito da scrivania. Tutti i pezzi possono esser fatti in plastica o legno duro, a seconda delle preferenze individuali e del materiale a disposizione. Scegliendo la plastica, possono essere ottenute combinazioni di colori vivaci, come rosso e verde, azzurro e giallo, bianco e nero, combinazione questa che crediamo più rispondente al buon gusto generale. Anche con il legno, però, possono essere ottenuti effetti bellissimi, unendo un legno chiaro ad uno scuro.

Le basi del calamaio e del porta carta-assorbente sono pezzi dello spessore di 10 mm. Solchi angolati, tagliati nel rovescio della base del porta carta-assorbente, impegnano le estremità di un rettangolo di molla d'ottone, sul quale vengono disposti i fogli di carta. Questo pezzo deve essere lucidato accuratamente e laccato per impedire l'ossidazione e può esser sostituito da un rettangolo di lamierino di acciaio.

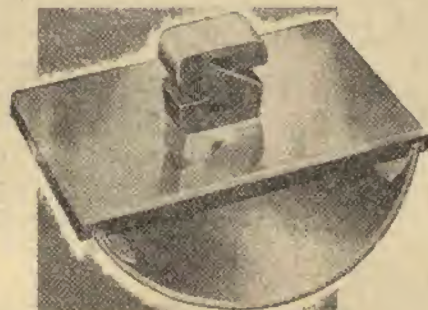
Scanalature semicircolari, come quelle nella base del calamaio e del portacarte, sono prima eseguite con una lima tonda, quindi rifinite con carta vetro finissima, meglio se usata. Le loro superfici sono poi lucidate, passandole alla ruota della pulitrice, impregnata di rosso da gioiellieri. Sul rovescio della base del calamaio sarà bene incollare un rettangolo di feltro per proteggere il piano del tavolo.

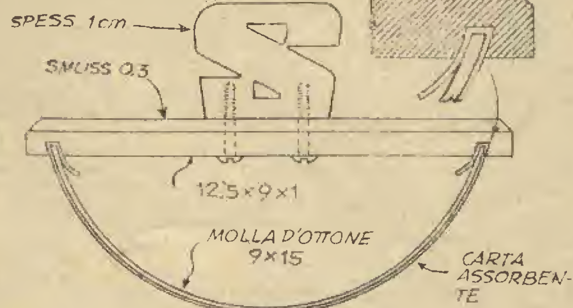
Le lettere, l'iniziale del nome della persona che dovrà usare i pezzi, sono prima ritagliate con il seghetto, quindi rifinite con una lima fine e lucidate come abbiamo detto per le scanalature. Consigliamo di usare come lima per questo lavoro, una lima da unghie del tipo flessibile. Gli spigoli dei bordi tagliati sono prima smussati, quindi le loro superfici lucidate, dopo aver eliminato i segni lasciati dalla sega e dalla lima. La iniziale, che costituisce l'impugnatura del portacarta assorbente è avvitata alla base con due viti.



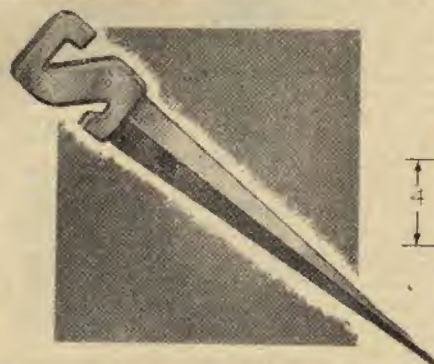


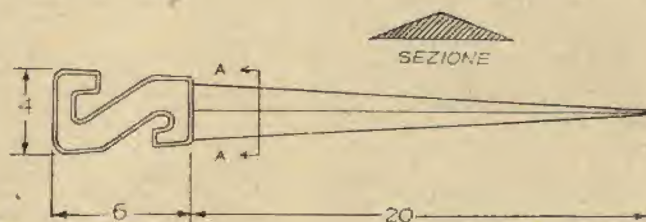
PORTA PENNE E CALAMAIO
TONDINO DA 0,5
TAGLIATO A
METÀ
SMUS. 0,3
CEMENTATO
12
11
1
1



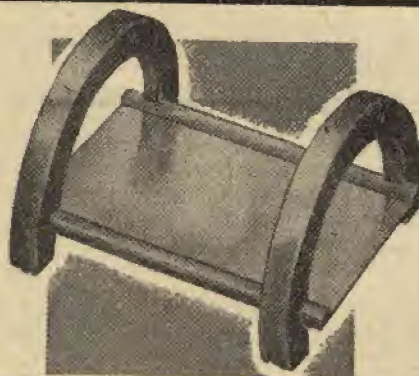


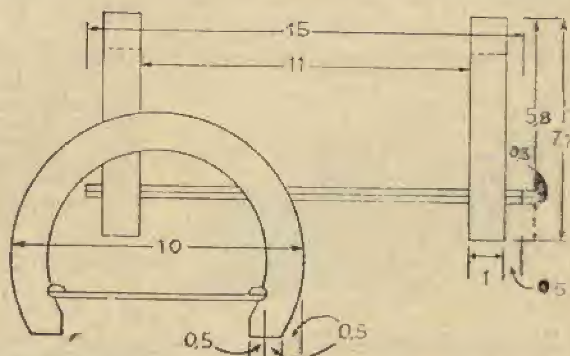
PORTA CARTA ASSORBENTE
SPESS 1 cm
SMUSS 0,3
12,5×9×1
MOLLA D'OTTONE
9×15
CARTA
ASSORBEN-
TE





APRI - BUSTE
SEZIONE
A
A
4
6
20





PORTACARTE
15
11
5,8
7,7
0,5
10
1
0,5
0,5
0,5

occorrerebbe che lo ripetesse, affinché possiamo identificare l'esperto al quale la sua lettera è stata rimessa. Intanto, perché insieme agli altri simpatizzanti non getta le basi di una sezione dello A CLUB a Nicastro?

Sig. E. BORDONI, Roma - Chiede le caratteristiche di 3 valvole in suo possesso.



I collegamenti da Lei indicati per la WE37F e la WE32 sono inesatti. Le diamo gli schemi corretti. Quanto alla terza valvola, ci è impossibile, da quello che ci dice, identificarla con sicurezza. Pensiamo che dovrebbe trattarsi di una del tipo della E442, 445, E452T, etc. Se abbiamo indovinato, i collegamenti dovrebbero essere quelli del nostro disegno.

Le caratteristiche sono le seguenti:

WE37: acc. 4 volt, 0,65 Amp.; tens. an. 250 volt, 4 mA.; resistenza sul cat. da 3000 a 5000 ohm.

WE 32: acc. 4 volt, 0,65 amp.; tens. an. 250 volt, 1,6 mA; tens. schermo 70 volt; tens. placca osc. (griglia 2) 90 volt.

Per la terza valvola, se era insieme alle due precedenti, l'accensione dovrebbe essere sui 4 volt e la tensione di placca aggirarci sui 250 o poco più.

Sig. S. Merli, Arezzo - Chiede chiarimenti circa le possibilità degli apparecchi a cristallo.

Non possiamo risponderle in questa sede, perché dovremo dilungarci troppo. Abbiamo però pubblicato in questo numero un articolo sui moderni ricevitori a cristallo, nel quale troverà tutti i chiarimenti che Lei desidera.

Sigg. Abbonato n. 6, E. BERRETTA - Chiedono chiarimenti sull'apparecchio ZANARDO del n. 10-1950.

Tale apparecchio, per quanto ben studiato, ha possibilità che sono quelle che sono. Il tipo delle valvole e le caratteristiche dell'avvolgimento fanno sì che volendo guadagnare in potenza si perde necessariamente in sensibilità. Ad ogni modo si consiglia di apportare alla parte AF le modifiche indicate nello schema accluso e, in caso di esaurimento, di sostituire la VR65 con delle 6SK7 o 6SG7 od anche 6AC7.

Quanto al ronzio, le cause possono essere molteplici. Prima di tutto provare se i condensatori sono esauriti, e in caso contrario sostituirli con altri da 32 mF. Secondo, vedere se la valvola che funge da raddrizzatrice non abbia il catodo in perdita con il filamento. In questo caso, dovendo sostituire la valvola, sarà bene adottare una 6X5. In linea generale, ricordare che è sempre meglio alimentare le valvole in parallelo che in serie, come è nell'apparecchio in esame.

Sig. M. Casalini, Genova Certosa - Chiede come rimettere a posto uno strumento di misura la cui lancetta si è spostata a seguito di un forte urto.

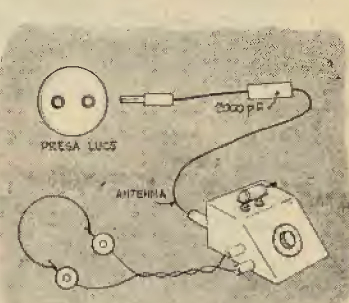


Se la lancetta dopo l'urto è stata nuovamente equilibrata, lo strumento dovrebbe ancora corrispondere in maniera esatta alle misure che prima effettuava. Altrimenti non c'è da pensare che non sia bene azzerato o che sia stato male equilibrato

I difetti suddetti si riconoscono facilmente, ponendo lo strumento stesso prima in un piano verticale, poi in un piano orizzontale. Se nel piano verticale la lancetta va esattamente a zero, mentre nel piano orizzontale segna qualche grado, occorrerà controllare i bilanciatori interni della lancetta in questione e regolarli in modo che nei due piani la lancetta sia perfettamente allo zero. Dopo tale operazione lo strumento ritornerà normale, ma... attenzione, perché nel compierla occorre una mano leggerissima.

Per il libro desiderato, le segnaliamo che la Casa Editrice Rostro (via Senato, 24, Milano) ha proprio questi giorni posto in vendita il volume « World radio valve handbook », che Ella potrà richiedere all'indirizzo indicato.

Sig. M. Ferrero, Milano - Chiede cosa sia il « tappo luce».



Il tappo luce altro non è che un condensatore da circa 2000 picofarad 3000 volt prova posto in serie tra la presa luce e l'antenna del ricevitore

VARIE

Abbonato 2134 - Offre per la pubblicazione numerosi disegni adatti a lavori in pirografia.

Nulla possiamo dire circa l'accettazione del materiale cortesemente offerto, sino a quando non abbiamo visto di che materiale si tratta. Ce lo invii e lo esamineremo.

Sig. M. GHILLI - Chiede come migliorare le qualità acustiche di una sala per rappresentazioni cinematografiche.

Il problema, non sempre semplice, richiede l'esame della sala da parte di uno specializzato, dovendo esser presi in considerazione elementi svariatissimi.

Sig. N. MARRAS, Sassari - Chiede notizie circa il motorino per il bulldozzer.

Crediamo che sia questo il progetto cui Ella allude. Il prototipo è stato da noi realizzato con motorini MECCANO. Ella può richiedere il catalogo ad ogni buon rivenditore di giocattoli. Comunque guardi che per motorini più economici c'è un offerta negli avvisi economici del n. 2/1953.

Sig. P. RIZZARDI, Conegliano V. - Chiede l'indirizzo di una ditta che possa fornirgli modelli per lavori in compensato.

Non ci risulta che in Italia vi siano ditte che abbiano quella specializzazione o comunque si occupino dei modelli da Lei desiderati.

Sig. G. PORTA, Torino - Chiede come fare gli schermi colorati.

Un semplicissimo sistema è quello di ricorrere all'uso di dischi di celluloide colorata, però... dia retta a noi: se vuole avere schermi che schermino sul serio, se li acquisti in un negozio specializzato. Uno oggi, uno domani, si troverà in breve tempo tutta la serie pronta.

Il numero del fascicolo citato è realmente quello dell'ingranditore. Rimetta al nostro Editore L. 200 e lo riceverà franco di porto.

Sig. FORLANI, Milano - Chiede consigli circa la preparazione di targhette in plastica.

Le termoplastiche sono da preferire nel suo caso, a meno che ragioni particolari non ne sconsiglino l'uso. Quanto al procedimento, l'impressione va benissimo. Potrà colorare secondo i consigli che troverà nell'articolo COLORI SULLE PLASTICHE, pubblicato sul numero 2-1950.

Ins. G. RANZELLETTA, L'Aquila - Lamenta che siano trattati scarsamente gli argomenti inerenti la orologeria.

Nostri tecnici stanno approntando una serie di articoli sulle riparazioni agli orologi. Ma perché esitare a mandarci il suo progetto? Lo attendiamo senz'altro, magari illustrato da qualche bella foto.

Sig. A. LUCIDI, Cagliari - Chiede piani e materiali per una piccola imbarcazione.

Nei nostri numeri arretrati abbiamo pubblicata tutta una serie di imbarcazioni, dal semplice barchino ad ETRA, la bellissima barca a vela del compianto prof. FRIXIONE. Ella non ha che da scegliere a seconda della sua capacità esecutiva, delle sue esigenze e della spesa.

Sig. G. FURLANETTO, Genova - Chiede la pubblicazione di un telegrafo.

Ne abbiamo già pubblicato un tipo (veda n. 5-1950)e se avrà la pazienza di attendere ne vedrà un secondo esemplare in uno dei prossimi fascicoli.

Sig. M. PAGLIALONGA, Varese - Chiede ove acquistare il compensato marino.

Potrà trovarlo nelle città di mare, ove detto materiale viene di continuo impiegato nei cantieri navali. Incarichi qualche suo conoscente abitante a Genova o dintorni e potrà spedirglielo senz'altro.

Sig. A. DALAN, Ferrara - Desidera il progetto di un acquaplano.

Acquisti il prossimo numero di FARE e vi troverà il progetto desiderato.

Sig. R. VIANELLO, Venezia - Desidera l'indirizzo di una ditta costruttrice di bigliardini elettrici per locali pubblici.

Non abbiamo l'indirizzo che lei desidera. Preghiamo chi dei nostri lettori lo conoscesse di mettersi in comunicazione con Lei (Vianello sig. Romano, S. Marco 520, Venezia).

Sig. A. CAVERNI - Desidera informazioni circa un seghetto da traforo.

Il seghetto della fotografia non è di costruzione italiana. Ma perché non farsi costruire il seghetto RIZZARDI, pubblicato sulle nostre pagine, che è una meraviglia?

Sig. N. SOPRANZI, Roma - Chiede chiarimenti circa il ricevitore del maggio 1950.

In apparecchi di quel genere, data la piccola potenza generata, non c'è un vero e proprio controllo di volume, ma il condensatore di reazione può essere usato per diminuire la potenza, riducendosi per suo mezzo l'amplificazione.

Il **Microfarad** è un milionesimo di **Farad**, ed il **Picofarad** un milionesimo di **Microfarad**, quindi un milionesimo di un milionesimo di Farad: come vede la differenza non è poca.

Tutte le parti da Lei indicate sono effettivamente a massa, e di conseguenza, usando un telaio di legno, dovrà esser disposto per tutta lunghezza del telaio stesso un grosso filo di rame (2 mm.), che servirà per tutte le prese a massa.

Se desidera alimentare il suo ricevitore in alternata, sfogli il numero del febbraio 1953 ed a pagina V della consulenza troverà quanto la interessa.

Qualsiasi variabile può servire al suo caso, purché nessun contatto esista tra le lamelle, perché in questo caso si verificherebbe un corto circuito, il cui primo effetto sarebbe quello di impedire la ricezione.

Tutte le bobine per Onde medie non sono critiche. Per i mezzi di ricambio si può rivolgere al nostro collaboratore G. MONTUSCHI, via Framello, 28, Imola. Per i collegamenti può usare qualsiasi filo di rame, purché isolato in cotone o gomma.

I LIBRI DEI NOSTRI LETTORI

G. BELLUOMINI - T. A. TURCO: *Falegname ed ebanista.* Editore Ulrico Hoepli, Milano, 400 pagine, L. 1600.

Non si tratta di una novità, ma di un manuale che è già giunto alla decima edizione, edizione che il valentissimo sig. Turco ha completamente rifatto, ampliandola ed aggiornandola, in modo da offrire all'artigiano una guida pratica e sicura, che possa servirgli validamente nel suo lavoro. Da semplici nozioni di aritmetica e di geometria pratica, all'esame dei vari legni, alla descrizione degli utensili e delle macchine usate nella loro lavorazione, ad un ricettario, del quale in all'artigiano una guida pratica e sicura, che possa servirgli sicuramente attraverso 400 pagine, tra le quali non ce n'è una alla quale chiunque si occupi della lavorazione del legno non abbia una volta o l'altra motivo di far ricorso. Ci auguriamo che con uguale perizia e senso pratico il sig. Turco appronti l'altro suo volume in preparazione « Laccatura e verniciatura dei mobili », che certamente troverà ampio pubblico tra i nostri lettori.

AVVISI ECONOMICI

L. 15 a parola. Abbonati L. 10 - Non si accettano ordini nor accompagnati da rimessa per l'importo

INDICE DELLE MATERIE

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ANCONA

F.lli MAMMOLI (Corso Garibaldi, n. 12) - Impianti elettrici.
Sconti vari agli abbonati.

BERGAMO

V.I.F.R.A.L. (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.
Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BINASCO

FRANCESCO REINA (Via Matteotti, 73) - Impianti elettrici.
Sconti del 5% agli abbonati.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).
Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza bellica; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni
Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27).
Sconti vari agli abbonati.

CITTA' DELLA PIEVE

RADIO MARINELLI (V. Borgo di Giano n. 27).
Sconti vari agli abbonati.

FIRENZE

EMPORIO DELLA RADIO, Via del Proconsolo
Sconto del 10% agli abbonati.

LUGANO

EMANUELE DE FILIPPIS, Riparazioni Radio; Avvolgimenti e materiale vario.
Sconto del 20% agli abbonati.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

MILANO

IRIS RADIO, via Camperio 14 (tel. 896.532) - Materiale Radio per dilettanti ed O. M.
Sconti agli abbonati.

RADIO MAZZA (Via Sirtori, 23).
Sconto del 10% agli abbonati.

SERGIO MORONI (Via Abamonti, n. 4). Costruzioni e materiale Radio - Valvole miniature, subminiature, Rimlock, etc.
Sconto del 10% agli abbonati, facilitazioni di pagamento.

NAPOLI

« ERRE RADIO » (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio.
Sconto del 15% agli abbonati.

GAGLIARDI AUGUSTO, Via L. Giordano 148, Vomero - Napoli - Laboratorio radiotecnico - Avvolgimenti trasformatori e bobine di tutti i tipi; revisione, taratura e riparazioni apparecchi radio - Completa assistenza tecnica -
Sconti agli abbonati.

NOVARA

RADIO GILI (Via F. Pansa, 10).
Sconti vari agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELETHONE (Via Trabia, 9).
Sconti vari agli abbonati.

GENOVA

TELEVISION GP. Costruzione apparecchi radioriceventi; importazione valvole e materiale diverso.
Sconti dal 5 al 15% agli abbonati.
Fontane Marose, 6

PESCIA

V.A.T. RADIO di Otello Verreschi (P.zza G. Mazzini, 37).
Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio.
Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti.
Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE « URBANIA » (Via G. Amendola 46, int. 13-14).
Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78).
Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171).
Sconti vari agli abbonati.

CORDE ARMONICHE « EUTERPE » (Corso Umberto, 78).
Sconto del 10% agli abbonati.

AR. FI. (Via P. Maffi, 1 - lotto 125, int. 194 - tel. 569.433 - 565.324).
Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-meccaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.
Sconto del 10% agli abbonati.

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).
Sconto del 10% agli abbonati.

AEROPICCOLA, Tutto per il modellismo. (Corso Peschiera, 252).
Sconto del 10% agli abbonati.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).
Sconti vari agli abbonati.

TRENTO

DITTA R.E.C.A.M. (Via Santi Pietro, 32).
Sconti vari agli abbonati.

VICENZA

MAGAZZINI « AL RISPARMIO », di Gaetano Appoggi - Stoffe e confezioni per signora.
Sconto del 5% agli abbonati.

VITTORIO VENETO

A. DE CONTI & C. (Via Cavour).
Sconto del 5% agli abbonati.

Un insegnante ha fatto pervenire alla nostra Amministrazione la quota di abbonamento di tutti i suoi allievi!

GENITORI, ecco la prova migliore del valore educativo della nostra rivista!

IL SISTEMA A, non solo interessa e diverte, ma, divertendo insegna che il lavoro è la più grande sorgente di soddisfazioni ed il mezzo migliore per soddisfare i propri bisogni ed i propri desiderii.

GENITORI, non fate mancare ai vostri figli **IL SISTEMA A!**

ABBONATELI, e non avrete da rimpiangere il poco danaro che questo vi costerà!

Abbonamento annuo a IL SISTEMA A (12 fascicoli) L. 1.000
(estero L. 1.400)
Abbonamento semestrale L. 600 (estero L. 800)

IN TUTTE LE CASE OCCORRE UNA COPIA DI "IL SISTEMA A"

SISTO FAVRE, Direttore responsabile — Autorizzazione del Tribunale di Roma - Per la diffusione e distrib. A. e G. Marco - Milano - Via U. Visconti di Modrone, 3 - Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma